

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 088	1/4
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101421-4440	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[0]
<u>Kunde</u>	:	ISUZU	
<u>Motor</u>	:	C221 / 5-15600-194-1	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101042-9620 / PEŠ4A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105542-6280 / EP/RBD

**P R Ü F V O R A U S S E T Z U N G E N**

<u>Prüföl</u>	:	ISO-4113
<u>Prüföl-Zulauftemperatur</u>	°C :	40,00...45,00
<u>Zulaufdruck</u>	bar :	1,6
<u>Prüf-Düsenhalter-Kombination</u>	:	9 430 615 050
<u>Öffnungsdruck</u>	bar :	120
<u>Prüfdruckleitung</u>		
<u>Innen x Außen x Länge</u>	mm :	2,00 x 6,00 x 600

**F Ö R D E R B E G I N N**

<u>Vorhub</u>	mm :	1,75 ± 0,05
<u>Regelweg</u>	mm :	-
<u>Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer</u>	:	-
<u>Nockenfolge</u>	:	1-3-4-2
<u>Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer</u>	:	-
<u>Förderbeginn-Versatz</u>	°NW :	0-90-180-270
<u>Toleranz</u>	+- °C:	0,50 (0,75)



Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermengen:

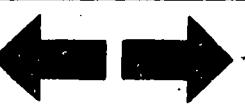
Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkung
	12,4	750	40,4 ± 1,0	± 2,5	Regelstange	Basis
	11,7	750	36,4 ± 1,4	± 4	Regelstange	
	11,7	1300	38,4 ± 1,7	-	Hebel	Basis
	ca. 6,5	300	8,0 ± 1,2	-	Hebel	

Spritzversteller: EP/SCD  
105621-0280

Drehzahl (1/min)	500 ± 50	700	1000	1500	1750 ± 50		
Grad.	START	1 ± 0,5	2,8 <sup>+0,7</sup> <sub>-0,8</sub>	5 ± 0,5	7,5 ± 0,5		

A2

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



A3

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



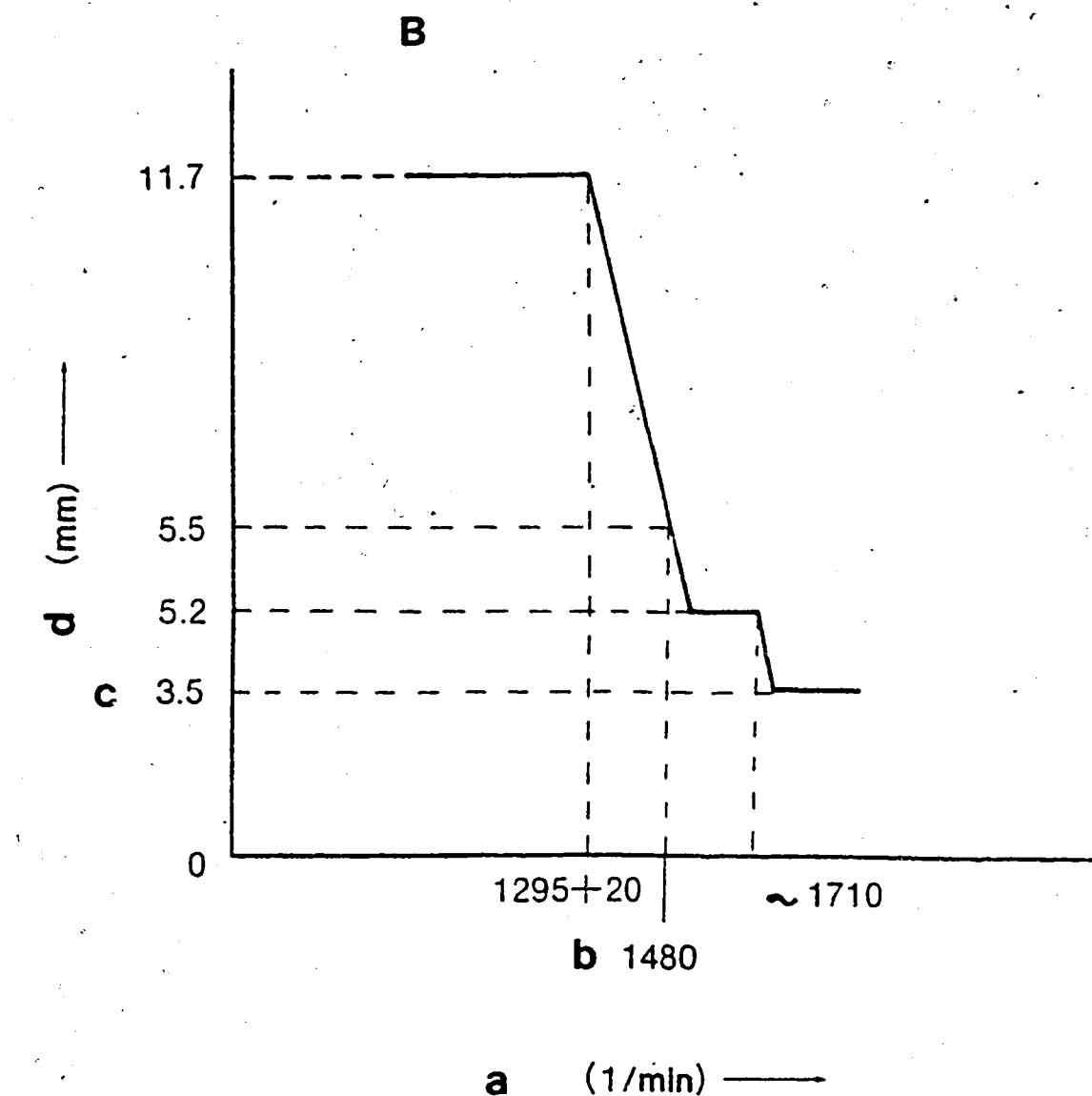
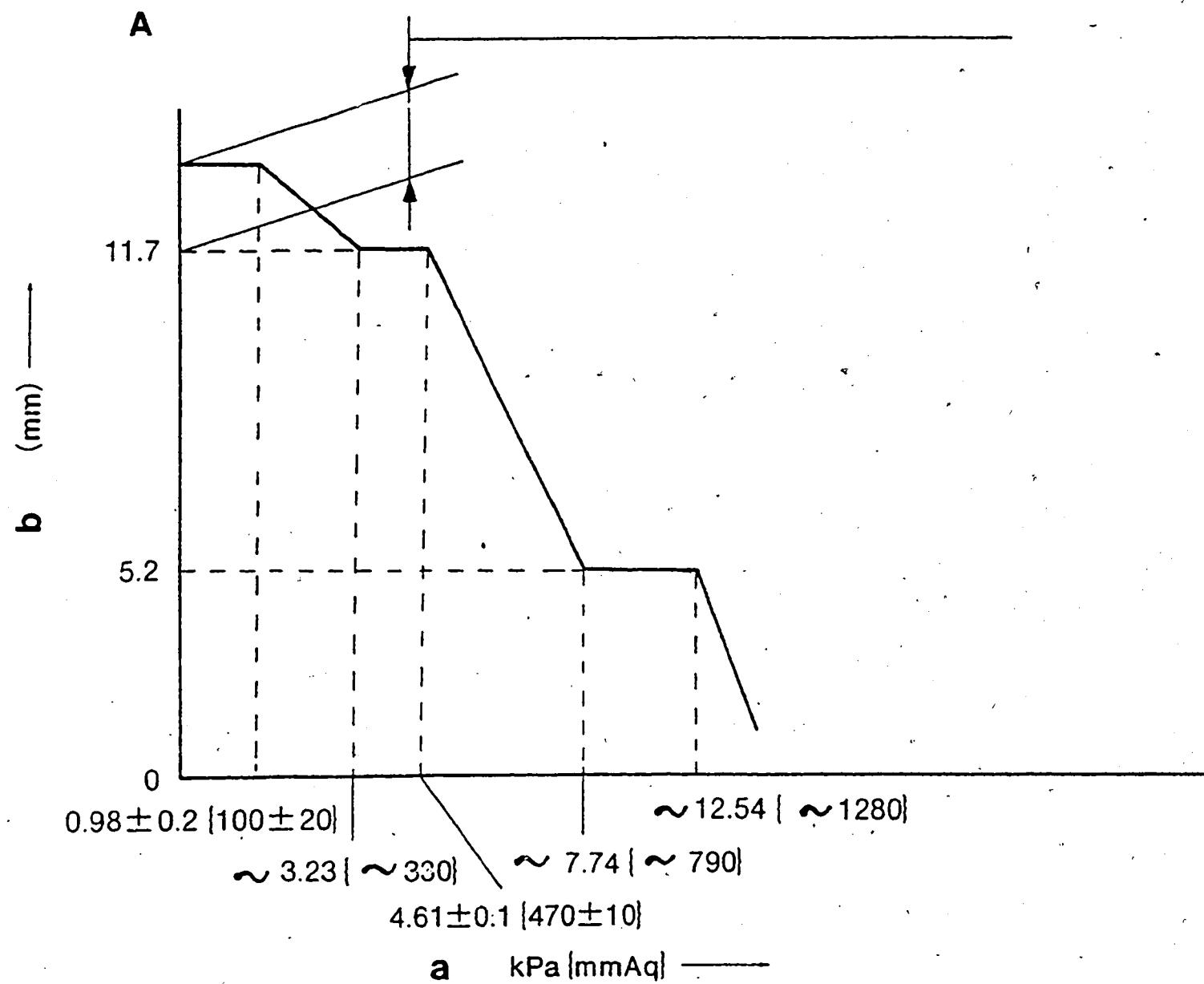


Bild 1

EINSTELLUNG DES REGLERS

101421-4440 2/4

**A = Pneumatischer Regler**

a = Unterdruck

b = Regelstangenweg

**B = Mechanischer Regler**

a = Pumpendrehzahl

b = unter

c = unter

d = Regelstangenweg

- Unterdruck 50,7 MPa (500 mmAq) in pneumatische Reglerkammer geben, während Pumpendrehzahl auf 500 U/min erhöht wird. Verstellhebelposition auf 12,4 mm halten.
- Darauf achten, daß die Abfallzeit über 10 s für den Unterdruck von 50,7 MPa (500 mmAq) zu 48,6 MPa (480 mmAq) beträgt.

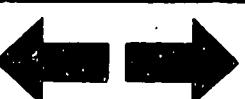
## ■ EINSTELLUNG

## A) Pneumatischer Regler (Pumpendrehzahl: 500 U/min)

	Unterdruck kPa (mmAq)	Regelweg (mm)	Bemerkungen
Raucheneinstellschraube einstellen	0	12,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Federkapsel (4) einstellen</li> </ul>
Angleichung einstellen	0,98 ± 0,2 (100 ± 20)	12,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgleichscheibe (2) einstellen</li> </ul>
1) Start der Angleichung einstellen 2) Ende der Angleichung einstellen 3) Bestätigen 4) Angleichhub bestätigen	ca. 3,23 (ca. 330)	11,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgleichscheibe (3) einstellen</li> <li>Werte: 0,7 ± 0,05 mm</li> </ul>
Endregelung einstellen	4,61 ± 0,1 (460 ± 10)	11,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgleichscheibe (6) einstellen</li> </ul>
Leerlauf einstellen	ca. 7,74 (ca. 790)	5,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Federkapsel (5) einstellen</li> </ul>
	ca. 12,54 (ca. 1280)	5,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestätigung</li> </ul>

## B) Mechanischer Regler (Unterdruck: mmAq)

	Pumpengeschwindigkeit (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkungen
Endregelung einstellen	1295 ± 20 unter 1480 ca. 2000	11,7 5,5 unter 3,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schraube (1) einstellen</li> <li>Bestätigung</li> <li>Fördermenge bestätigen: (unter 3 cm³/1000 Hübe)</li> </ul>



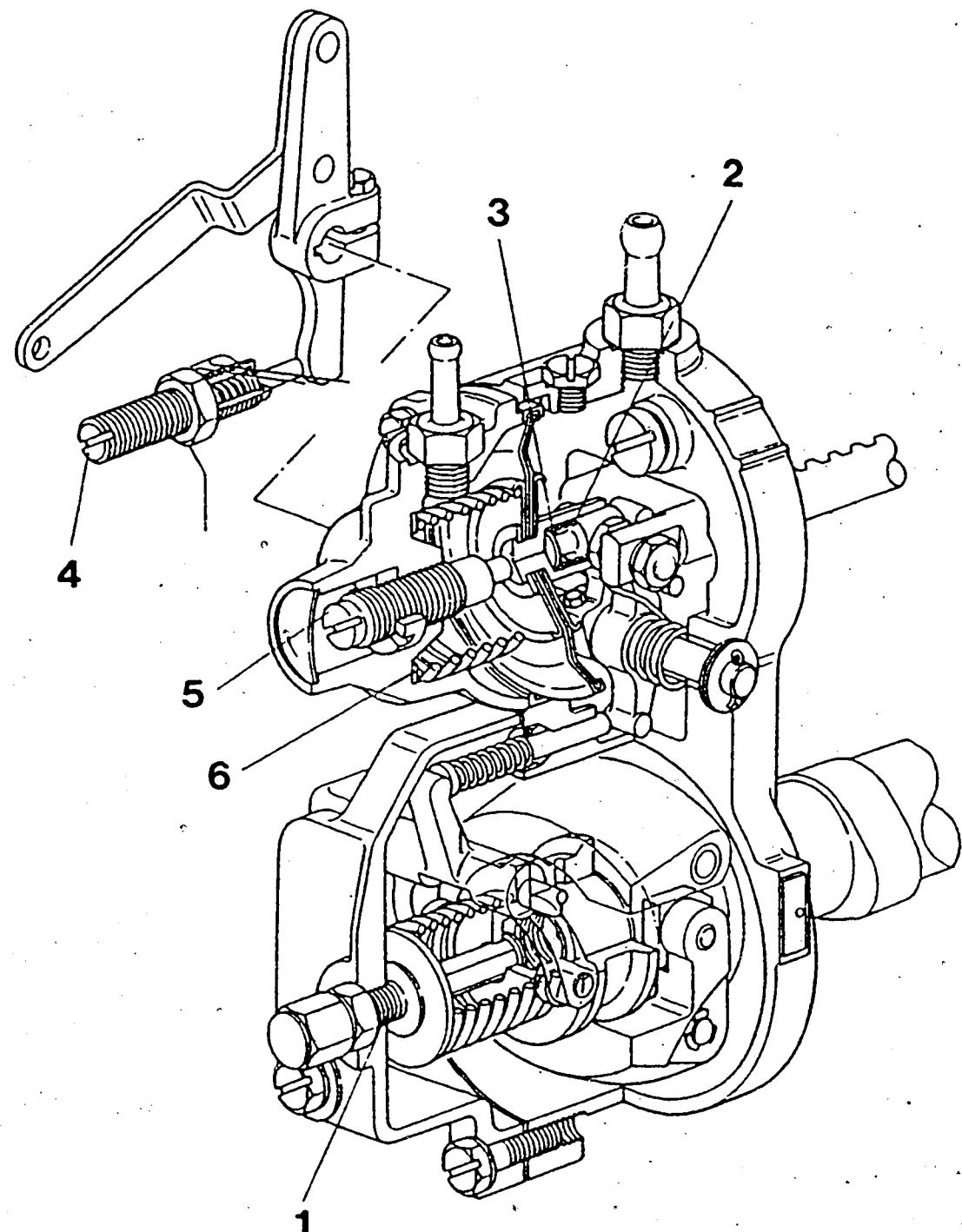


Bild 2

101421-4440 4/4

1 = Schraube  
 2 = Ausgleichscheibe  
 3 = Ausgleichscheibe

4 = Federkapsel  
 5 = Federkapsel  
 6 = Ausgleichscheibe

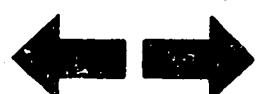
**A8**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



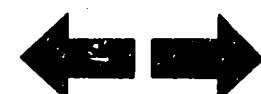
**A9**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



## ■ ZULETZT-EINSTELLUNG

Raucheneinstellung			Fördermengen-Einstellung		
Pumpendrehzahl (U/min)	Regelweg (mm)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Pumpendrehzahl (U/min)	Regelweg (mm)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)
750	12,4	40,0 ± 1			



ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 088	1/4
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101422-0081	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[0]
<u>Kunde</u>	:	ISUZU	
<u>Motor</u>	:	C201 / 5-15600-197-3	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101042-5661 / PES4A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105410-1100 / EP/RSV

PRÜFVORAUSSETZUNGEN

Prüföl	:	ISO-4113
Prüföl-Zulauftemperatur	°C :	40,00...45,00
Zulaufdruck	bar :	1,6
Prüf-Düsenhalter-Kombination	:	1 688 901 013
Öffnungsdruck	bar :	175
Prüfdruckleitung		
Innen x Außen x Länge	mm :	2,00 x 6,00 x 600

FÖRDERBEGINN

Vorhub	mm :	1,75 ± 0,05
Regelweg	mm :	-
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer	:	-
Nockenfolge	:	1 - 3 - 4 - 2
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer	:	-
Förderbeginn-Versatz	°NW :	0-90-180-270
Toleranz	+- °C:	0,50 (0,75)



Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermengen:

Einstell-Position	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkungen
A	10,0	1100	23,6 ± 0,6	± 2,5	Regelstange	Basis
H	6,8	650	7,0 ± 0,6	± 14	Regelstange	
A	10,0	1100	23,6 ± 0,6	± 2,5	Hebel	Basis

Spritzversteller:

Drehzahl (1/min)							
Grad (°)							

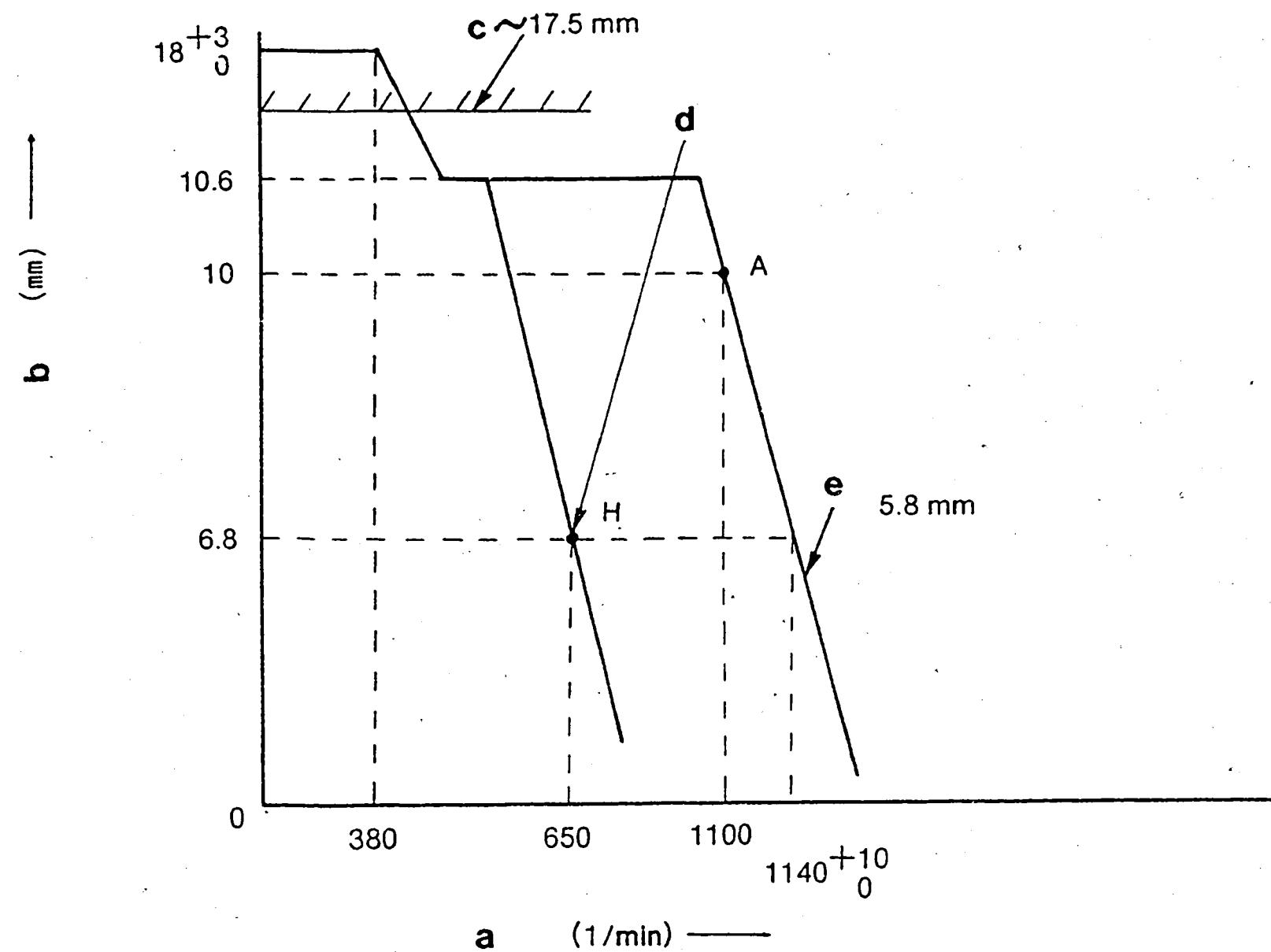


Bild 3

## EINSTELLUNG DES REGLERS

101422-0081 2/4

- a = Pumpendrehzahl
- b = Regelstangenweg
- c = Regelstangenweg-Begrenzung:
- d = Nenndrehzahl min.
- e = Leerlauffeder-Einstellung:

**A** = Drehzahl-Verstellhebelwinkel  
**a** = Enddrehzahl  
**b** = Leerlauf

**Hinweis:**

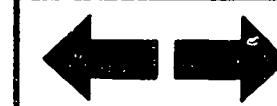
Zuerst:

- Angleichfeder und Leerlauffeder vor Reglereinstellung ausbauen.
- Den Verstellhebel soweit in Stoprichtung bewegen, daß der Regelweg 0,5 - 1,0 mm erreicht.

Dann Leerlaufdrehzahl-Anschlagschraube einstellen.

**EINSTELLUNG**

		Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Ladedruck kPa (mmHg)	Bemerkung
Vollastposition provisorisch einstellen		1200 600	10,6 10,6	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (2) einstellen</li> <li>• Schraube (1) einstellen</li> </ul>
Angleichfeder einstellen	1. Hub	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (4) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung des Angleich- hubs</li> </ul>
	2. Hub	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (4) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung des Angleich- hubs</li> </ul>
Enddrehzahlanschlagschraube einstellen		1100 1140+10	10,0 6,8	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Proportionalgrad bestätigen - Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Ladedruckabhängiger Vollast- anschlag		-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Schraube (6) einstellen</li> <li>• Bestätigung des LDA-Hubs (mm)</li> </ul>
Leerlauf einstellen	1. Leerlauffeder	-	5,8	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Federkapsel (5) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
	2. Verstellhebel	H	6,8	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel einstellen</li> </ul>
Vollast einstellen		1000	10,6	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Bestätigung des Verstell- hebelwinkels		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigen Sie den Verstellhebelwinkel auf Leerlauf- und Vollastposition.</li> <li>• Wenn der Vollastdrehzahlhebelwinkel nicht stimmt, Verstellbolzen der Aus- gleichscheibe ändern und nochmals einstellen.</li> <li>• Wenn der Leerlaufhebelwinkel nicht stimmt, Verstellbolzen der Ausgleich- scheibe ändern und nochmals einstellen.</li> </ul>			
Regelstangenanschlag einstellen		0	ca. 17,5	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube einstellen</li> </ul>



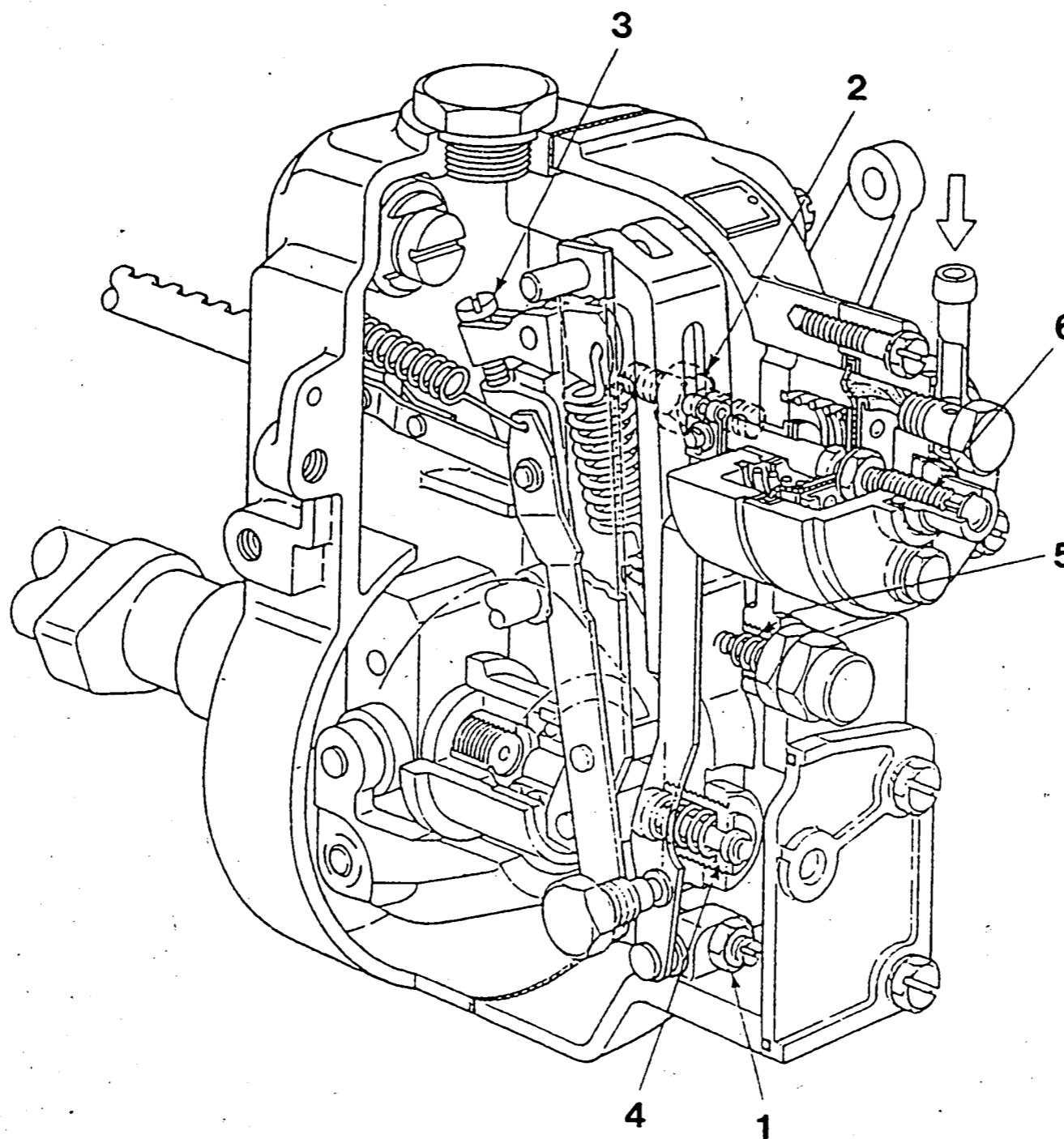


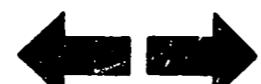
Bild 4

- 1 = Schraube
- 2 = Schraube
- 3 = Schraube
- 4 = Federkapsel
- 5 = Federkapsel
- 6 = Schraube

101422-0081 4/4

**A19**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



**A20**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 261	1/4
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101422-0141	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[1]
<u>Kunde</u>	:	ISUZU	
<u>Motor</u>	:	C201 / 8-94134-781-1	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101042-9661 / PES4A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105410-7200 / EP/RSV

**PRÜFVORAUSSETZUNGEN**

Prüföl : ISO-4113  
Prüföl-Zulauftemperatur °C : 40,00...45,00  
Zulaufdruck bar : 1,6  
Prüf-Düsenhalter-Kombination : 1 688 901 013  
Öffnungsdruck bar : 175  
Prüfdruckleitung  
Innen x Außen x Länge mm : 2,00 x 6,00 x 600

**FÖRDERBEGINN**

Vorhub mm : 1,75 ± 0,05  
Regelweg mm : -  
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer : -  
Nockenfolge : 1 - 3 - 4 - 2  
  
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer : -  
Förderbeginn-Versatz °NW : 0-90-180-270  
  
Toleranz +- °C: 0,50 (0,75)



Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermengen:

Einstell-Position	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkungen
A	10,0	1100	23,6 ± 0,6	± 2,5	Regelstange	Basis
H	ca. 6,8	650	6,5 ± 1,1	± 14	Regelstange	
A	10,0	1100	23,6 ± 0,6	-	Hebel	Basis

Spritzversteller:

Drehzahl (1/min)							
Grad (°)							

B2

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



B3

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



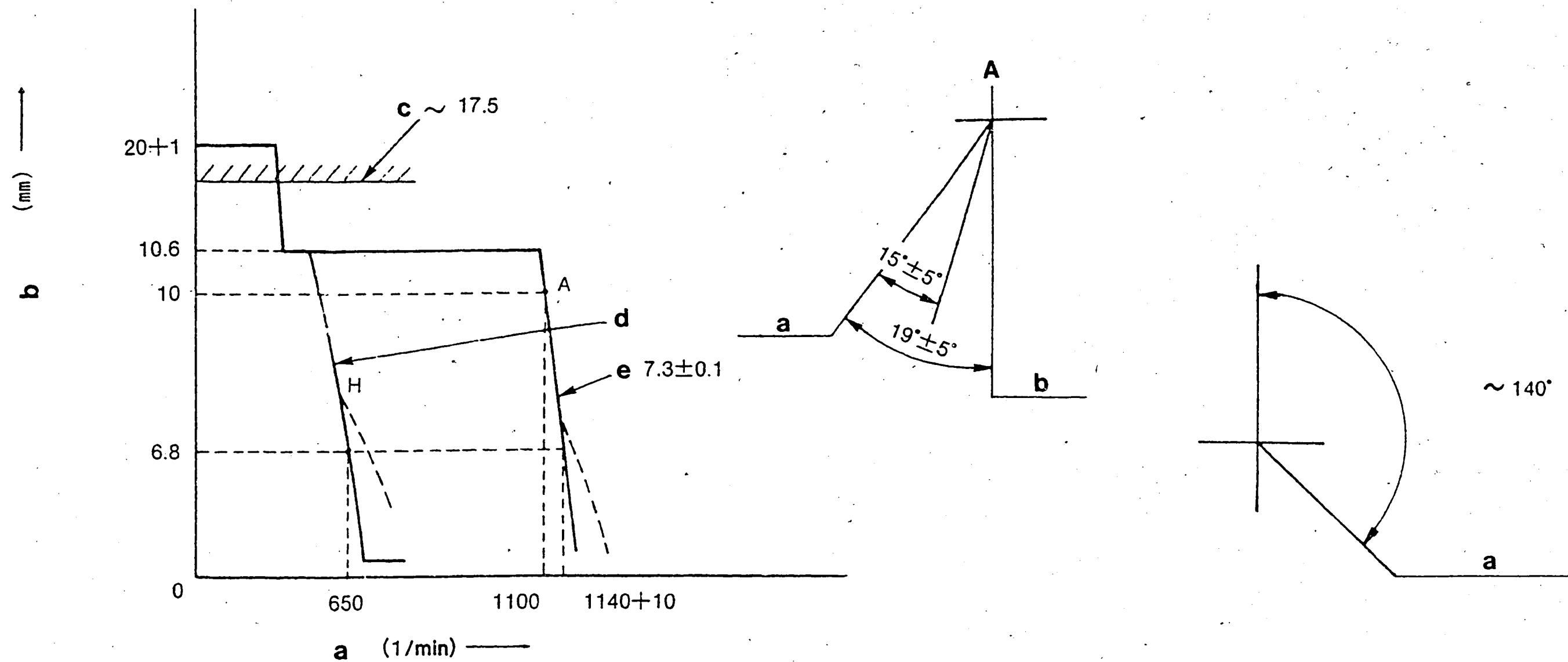


Bild 5

EINSTELLUNG DES REGLERS

Proportionalgrad für die Einstellschraubenposition: 10

101422-0141 2/4

a = Pumpendrehzahl  
 b = Regelstangenweg  
 c = Regelstangenweg-Begrenzung:  
 d = Einstellung der Reglerfeder  
 e = Einstellung mit Leerlauffeder:

A = Drehzahl-Verstellhebelwinkel

a = Enddrehzahl  
 b = Leerlauf

■ VERSTELLUNG DES SPRITZBEGINNS

Auf 1. Element des Spritzbeginns stellen.  
 Vor oberen Totpunkt des Winkels  
 (B.T.D.C.): 30°

a = Keilnutposition

**Hinweis:**

101422-0141 3/4

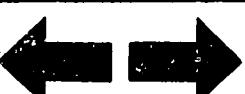
**Zuerst:**

- Angleichfeder und Leerlauffeder vor Reglereinstellung ausbauen.
- Den Verstellhebel soweit in Stoprichtung bewegen, daß der Regelweg 0,5 - 1,0 mm erreicht.

Dann Leerlaufdrehzahl-Anschlagschraube einstellen.

**EINSTELLUNG**

		Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Ladedruck kPa (mmHg)	Bemerkung
Vollastposition provisorisch einstellen		1200 600	10,6 10,6	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (2) einstellen</li> <li>• Schraube (1) einstellen</li> </ul>
Angleichfeder einstellen	1. Hub	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (4) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung des Angleich- hubs</li> </ul>
	2. Hub	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (4) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung des Angleich- hubs</li> </ul>
Enddrehzahlanschlagschraube einstellen		1100 1140 ± 10	10,0 6,8	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Proportionalgrad bestätigen - Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Ladedruckabhängiger Vollast- anschlag		-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Schraube (6) einstellen</li> <li>• Bestätigung des LDA-Hubs (mm)</li> </ul>
Leerlauf einstellen	1. Leerlauffeder	-	7,3 ± 0,1	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Federkapsel (5) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
	2. Verstellhebel	H	6,8	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel einstellen</li> </ul>
Vollast einstellen		1000	10,6	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Bestätigung des Verstell- hebelwinkels		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigen Sie den Verstellhebelwinkel auf Leerlauf- und Vollastposition.</li> <li>• Wenn der Vollastdrehzahlhebelwinkel nicht stimmt, Verstellbolzen der Aus- gleichscheibe ändern und nochmals einstellen.</li> <li>• Wenn der Leerlaufhebelwinkel nicht stimmt, Verstellbolzen der Ausgleich- scheibe ändern und nochmals einstellen.</li> </ul>			
Regelstangenanschlag einstellen		0	ca. 17,5	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube einstellen</li> </ul>



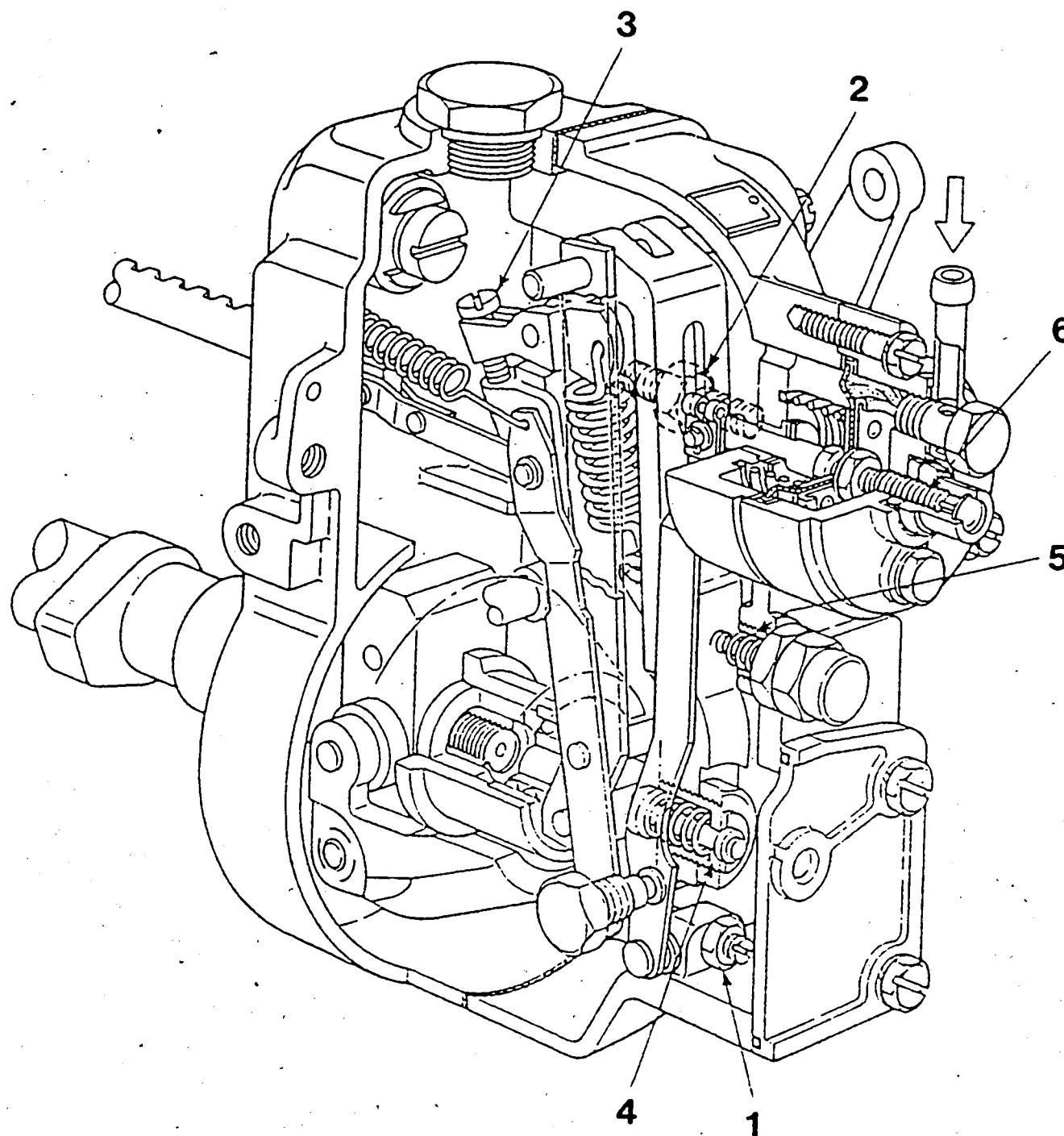


Bild 6

- 1 = Schraube
- 2 = Schraube
- 3 = Schraube
- 4 = Federkapsel
- 5 = Federkapsel
- 6 = Schraube

101422-0141 4/4

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 055	1/4
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101431-0612	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[5]
<u>Kunde</u>	:	ISUZU	
<u>Motor</u>	:	C240PM/5-15601-028-2	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101043-9170 / PES4A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105410-9380 / EP/RSV

PRÜFVORAUSSETZUNGEN

Prüföl	:	ISO-4113
Prüföl-Zulauftemperatur	°C :	40,00...45,00
Zulaufdruck	bar :	1,6
Prüf-Düsenhalter-Kombination	:	1 688 901 013
Öffnungsdruck	bar :	175
Prüfdruckleitung		
Innen x Außen x Länge	mm :	2,00 x 6,00 x 600

FÖRDERBEGINN

Vorhub	mm :	2,25 ± 0,05
Regelweg	mm :	-
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer	:	-
Nockenfolge	:	1-3-4-2
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer	:	-
Förderbeginn-Versatz	°NW :	0-90-180-270
Toleranz	+- °C:	0,50 (0,75)



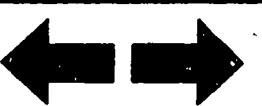
Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermengen:

Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkung
A	12,0	1450	43,0 ± 1,0	± 2,5	Regelstange	Basis
H	ca. 7,6	350	8,0 ± 1,1	± 14,0	Regelstange	
A	12,0	1450	43,0 ± 1,0	-	Hebel	Basis
B	12,6	750	41,3 ± 1,6	-	Hebel	

Spritzversteller: EP/SCD  
105621-0370

Drehzahl (1/min)	500 ± 50	800	1050	1500	1750		
Grad.	START	1,0 ± 0,5	1,95 ± 0,75	4,4 ± 0,5	ENDE 5,0 ± 0,5		



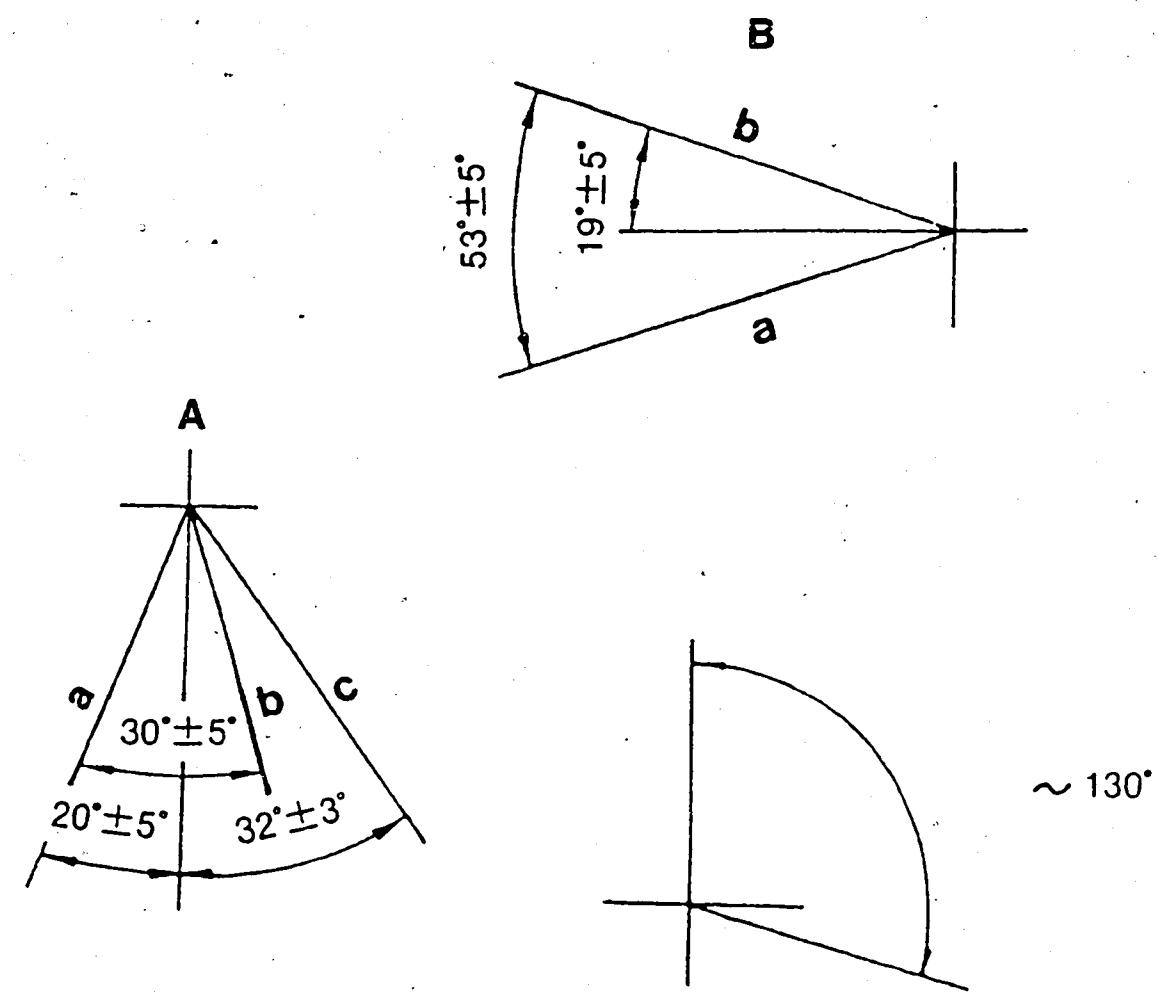
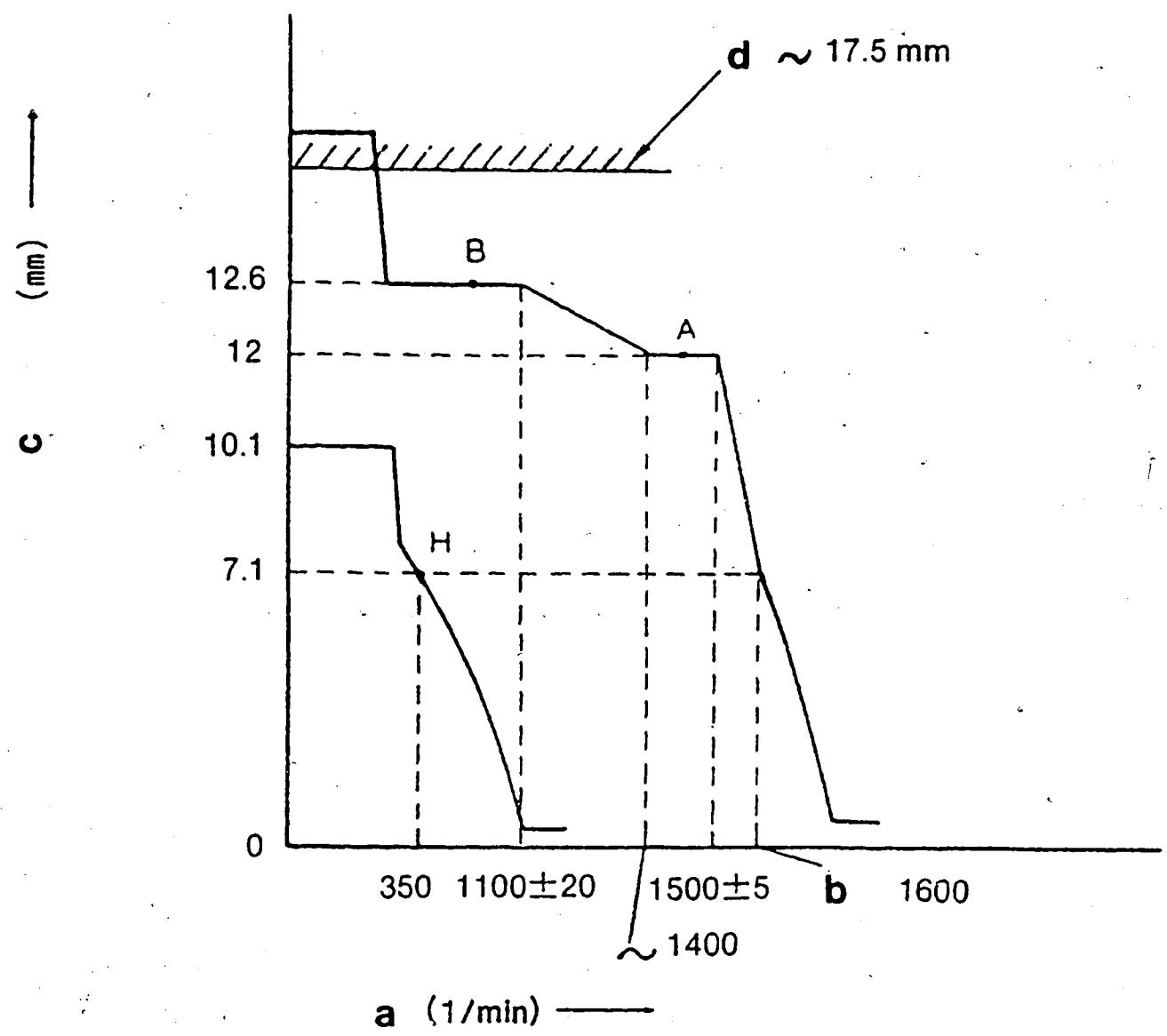


Figure 7

EINSTELLUNG DES REGLERS

Proportionalgrad für die Einstellschraubenposition: 13

101431-0612 2/4

**a** = Pumpendrehzahl  
**b** = unter  
**c** = Regelstangenweg  
**d** = Regelstangenweg-Begrenzung:

**A** = Drehzahl-Verstellhebelwinkel  
**a** = Enddrehzahl  
**b** = Leerlauf  
**c** = Stop

**B** = Abstellhebelwinkel  
**a** = Stop  
**b** = Normal

**■ VERSTELLUNG DES SPRITZBEGINNS**  
 Auf 1. Element des Spritzbeginns stellen.  
 Vor oberen Totpunkt des Winkels  
 (B.T.D.C.): 14°

**Hinweis:**

101431-0612 3/4

**Zuerst:**

- Angleichfeder und Leerlauffeder vor Reglereinstellung ausbauen.
- Den Verstellhebel soweit in Stoprichtung bewegen, daß der Regelweg 0,5 - 1,0 mm erreicht.

Dann Leerlaufdrehzahl-Anschlagschraube einstellen.

**EINSTELLUNG**

		Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Ladedruck kPa (mmHg)	Bemerkung	
Vollastposition provisorisch einstellen		1600 600	12,0 12,0	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (2) einstellen</li> <li>• Schraube (1) einstellen</li> </ul>	
Angleichfeder einstellen	1. Hub	1000 1100 ± 20 ca. 1400	12,6 12,6 12,0	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (4) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung des Angleich- hubs: 0,6 mm</li> </ul>	
	2. Hub	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (4) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung des Angleich- hubs: mm</li> </ul>	
Enddrehzahlanschlagschraube einstellen		1500 ± 5,0 unter 1600	12,0 7,1	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Proportionalgrad bestätigen - Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>	
Ladedruckabhängiger Vollast- anschlag		-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Schraube (6) einstellen</li> <li>• Bestätigung des LDA-Hubs (mm)</li> </ul>	
Leerlauf einstellen	H	0 350	10,1 7,1	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Federkapsel (5) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>	
		-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel einstellen</li> </ul>	
Vollast einstellen		1500	12,0	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigung</li> </ul>	
Bestätigung des Verstell- hebelwinkels		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigen Sie den Verstellhebelwinkel auf Leerlauf- und Vollastposition.</li> <li>• Wenn der Vollastdrehzahlhebelwinkel nicht stimmt, Verstellbolzen der Aus- gleichscheibe ändern und nochmals einstellen.</li> <li>• Wenn der Leerlaufhebelwinkel nicht stimmt, Verstellbolzen der Ausgleich- scheibe ändern und nochmals einstellen.</li> </ul>				
Regelstangenanschlag einstellen		0	ca. 17,5	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube einstellen</li> </ul>	

**B15**

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen

**B16**

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



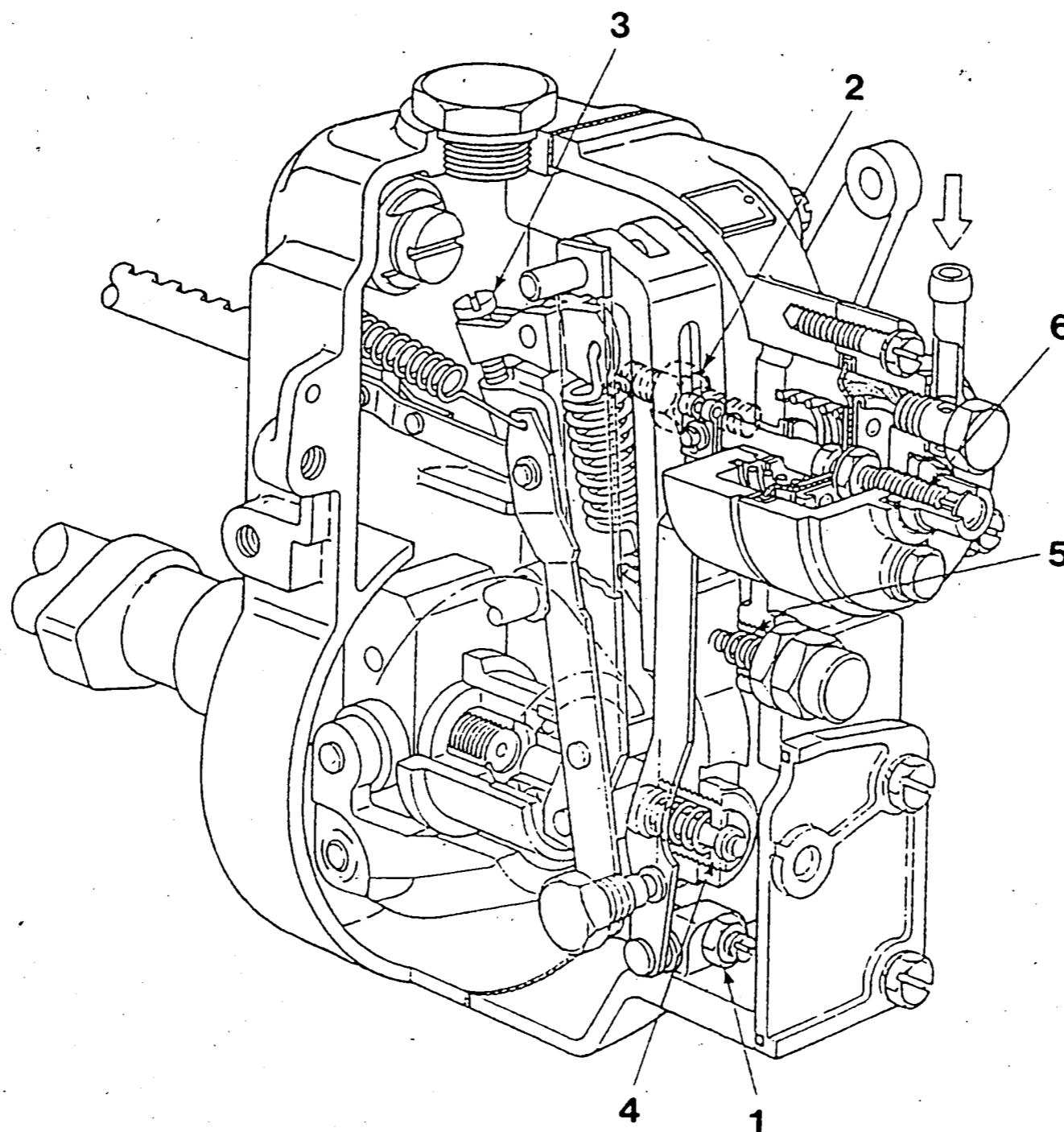


Bild 8

- 1 = Schraube
- 2 = Schraube
- 3 = Schraube
- 4 = Federkapsel
- 5 = Federkapsel
- 6 = Schraube

101431-0612 4/4

**B17**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



**B18**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



ZEXEL - P R Ü F W E R T E  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 264	1/4
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101601-9933	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[3]
<u>Kunde</u>	:	NISSAN DIESEL	
<u>Motor</u>	:	FE6B / 16713-Z5661	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101060-3330 / PE6A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105921-2911 / EP/RLD

P R Ü F V O R A U S S E T Z U N G E N

<u>Prüföl</u>	:	ISO-4113
<u>Prüföl-Zulauftemperatur</u>	°C :	40,00...45,00
<u>Zulaufdruck</u>	bar :	1,6
<u>Prüf-Düsenhalter-Kombination</u>	:	1 688 901 013
<u>Öffnungsdruck</u>	bar :	175
<u>Prüfdruckleitung</u>		
<u>Innen x Außen x Länge</u>	mm :	2,00 x 6,00 x 600

F Ö R D E R B E G I N N

<u>Vorhub</u>	mm :	3,4 ± 0,05
<u>Regelweg</u>	mm :	-
<u>Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer</u>	:	-
<u>Nockenfolge</u>	:	1-4-2-6-3-5
<u>Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer</u>	:	-
<u>Förderbeginn-Versatz</u>	°NW :	0-60-120-180-240-300
<u>Toleranz</u>	+- °C:	0,50 (0,75)

C1

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermengen:

Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm³/1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkung
	11,8	600	66,3 ± 1,6	± 3,5	Regelstange	Basis
H	ca. 9,5	300	9,5 ± 1,8	± 10	Regelstange	
A	R <sub>1</sub> (11,8)	600	66,3 ± 1,0	-	Hebel	Basis
B	R <sub>1</sub> - 0,2	900	(73,0 ± 1,6)	-	Hebel	
C	R <sub>1</sub> (11,8)	1400	(81,0 ± 2,0)	-	Hebel	
I	-	100	89,0 ± 5,0	-	Hebel	Regelstangenweg-Begrenzung

Spritzversteller: EP/SA

105614-3290

Drehzahl (1/min)	unter 850	800	1400				
Grad	START	unter 0,5	ENDE 2,0±0,5				

C2

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



C3

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



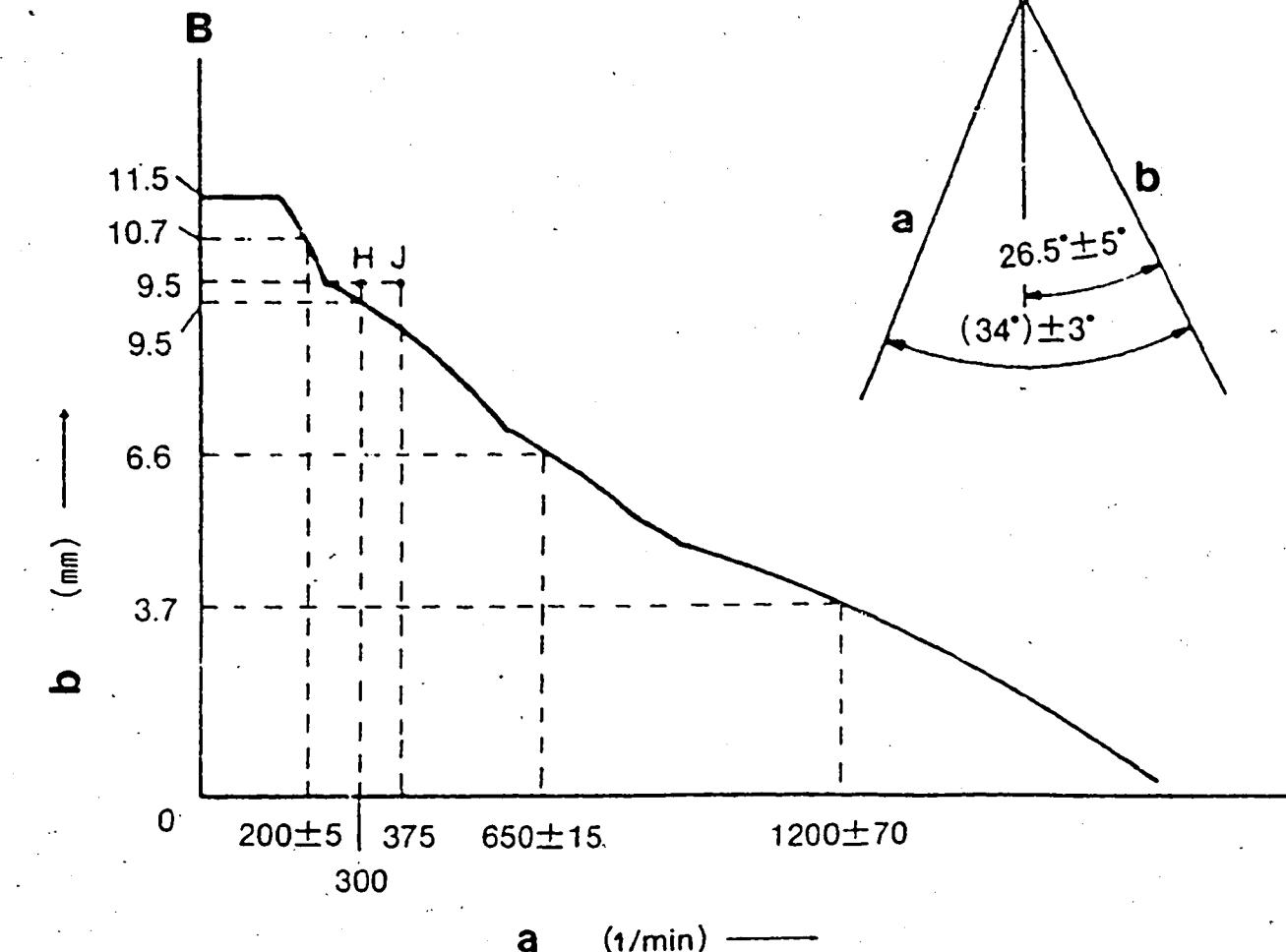
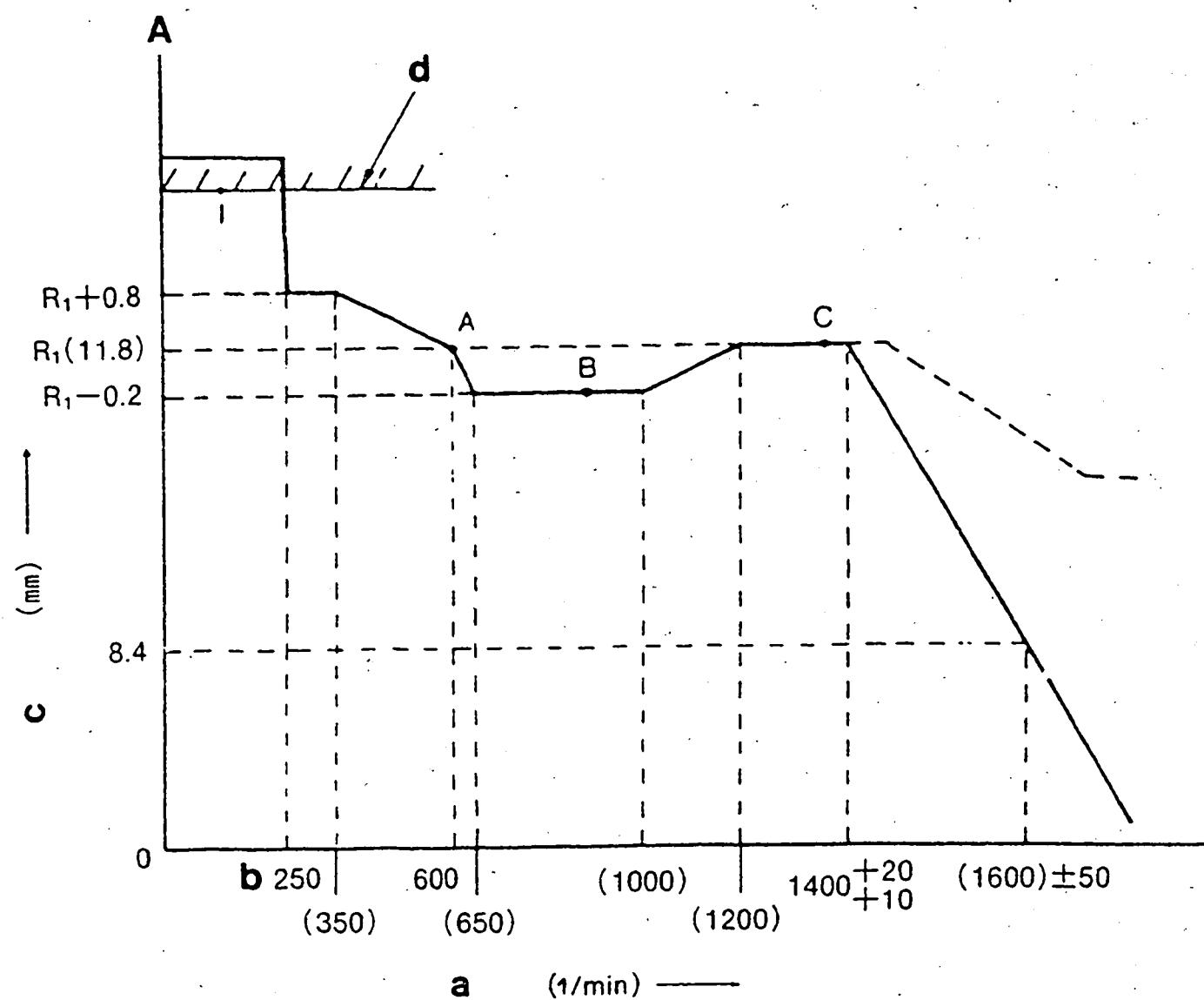


Bild 9

**A** = Vollast einstellen

**a** = Pumpendrehzahl

**b** = unter

**c** = Regelstangenweg

**d** = Regelstangenweg-Begrenzung

#### EINSTELLUNG DES REGLERS

**B** = Leerlauf einstellen

**a** = Pumpendrehzahl

**b** = Regelstangenweg

**C** = Drehzahl-Verstellhebelwinkel

**a** = Enddrehzahl

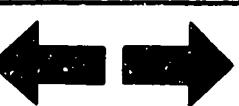
**b** = Leerlauf

101601-9933 2/4

**C4**

ZEXEL - Prüfwerte

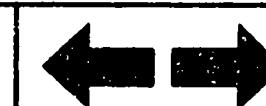
Einspritzpumpen



**C5**

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



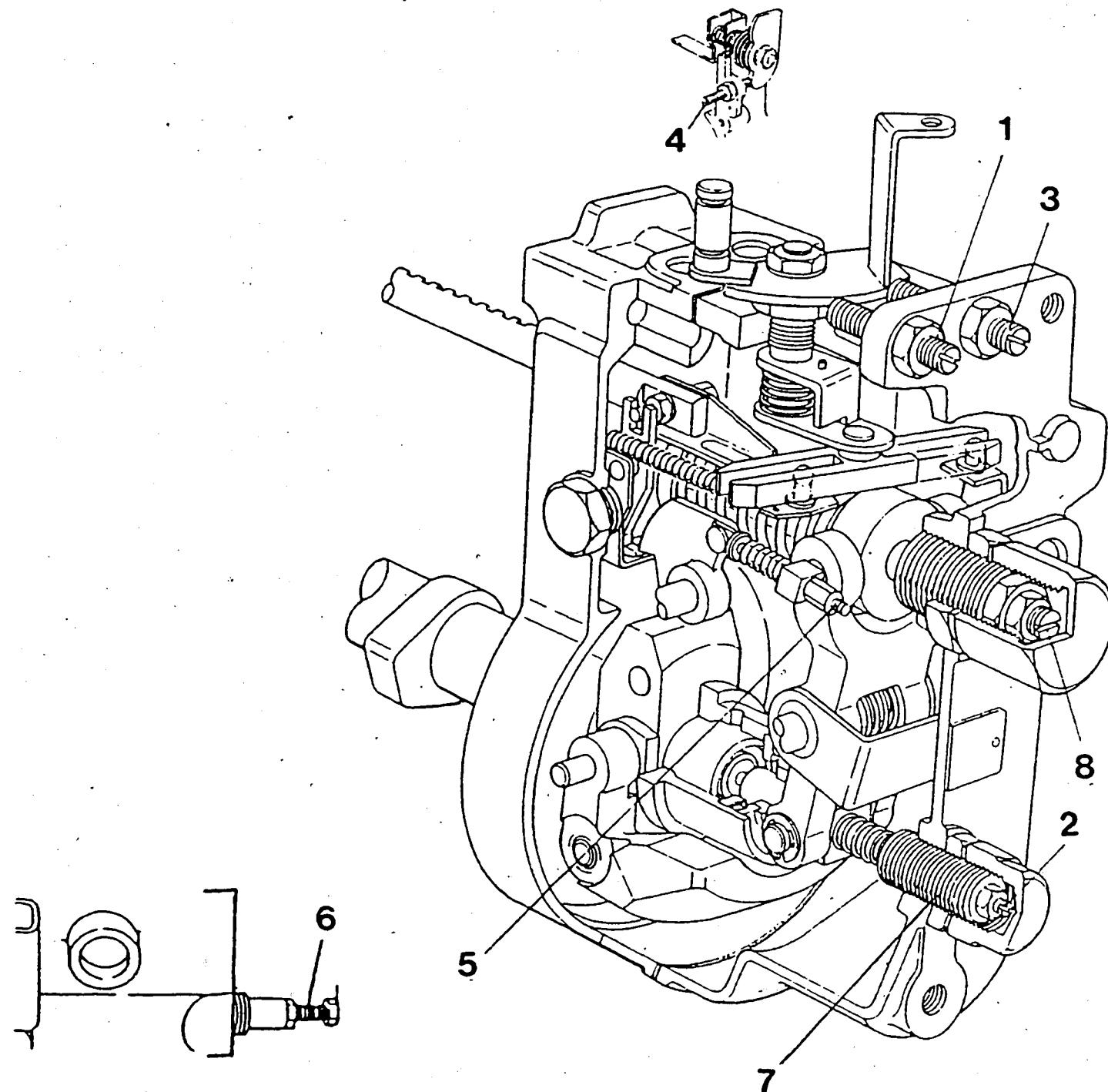


Bild 10

101601-9933 3/4

1 = Schraube  
 2 = Schraube  
 3 = Schraube  
 4 = Schraube  
 5 = Schraube

6 = Schraube  
 7 = Federkapsel  
 8 = Reglerwelle

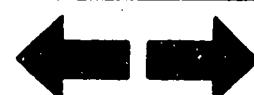
**C6**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



**C7**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



**LEERLAUF EINSTELLEN**

101601-9933 3/4

(Fortsetzung)

	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Lage des Leerlaufhebels provisorisch einstellen	80 - 100	11,5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schraube (1) einstellen</li></ul>
Leerlauf einstellen	300 200 ± 5	9,5 10,7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Federkapsel (7) einstellen</li><li>• Schraube (2) einstellen</li></ul>
Regelfedern einstellen	650 ± 15 1200 ± 70	6,6 3,7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lage der Reglerwelle einstellen</li><li>• Bestätigung</li></ul>
Einstellung der Leerlaufhebellage	300	ca. 9,5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schraube (1) einstellen</li><li>• Nachprüfen: Verstellhebelwinkel: (26,5° ± 5°)</li></ul>

**C8**ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen**C9**ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Verstellhebel provisorisch einstellen	1500	$R_1$ (11,8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> </ul>
Vollastposition einstellen	600	$R_1$ (11,8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (4) einstellen</li> </ul>
Angleichkurvenplatte einstellen	600 ca. 350 600 ca. 650 ca. 1000 ca. 1200	11,8 $R_1 +0,8$ $R_1$ $R_1 -0,2$ $R_1 -0,2$ $R_1$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (5) einstellen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Bestätigen</li> </ul>
<b>Fördermenge A → C nachprüfen</b>			
Enddrehzahl-Regelung einstellen	1400+20 +10 1600 ± 50 -	ca. 11,8  8,4 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Nachprüfen: Verstellhebelwinkel: <math>34^\circ \pm 3^\circ</math></li> </ul>
Startmengengrenzwert bestätigen	375  0 -	ca. 9,5  11,5 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel auf Punkt J einstellen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Verstellhebel auf "Vollast" stellen und Regelstangenweg nachprüfen</li> </ul>
Rauchbegrenzer nachprüfen	Prüfen, ob sich Regelstange nicht über $R_1 +0,8$ mm hinausbewegt, wenn der Verstellhebel bei in "H" gehaltener Pumpendrehzahl auf 300 1/min und in Höchstdrehzahlstellung gebracht wird. Danach Pumpendrehzahl auf 350 1/min steigern und prüfen, ob sich Regelstange in Richtung "Fördermengenabnahme" bewegt.		
Regelstangenanschlag einstellen	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube am Ende der Regelstange anbringen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob der Abstand zwischen der Stirnfläche des Pumpengehäuses und der Oberseite des Schraubenkopfes gleich der Tiefe der Regelstangenhutmutter ist. Zur Sicherung der Schraube (6) Mutter festziehen und Regelstangenhutmutter festschrauben.</li> <li>• Fördermengen nochmals überprüfen.</li> </ul>		



ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 967	1/4
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101602-9501	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[2]
<u>Kunde</u>	:	NISSAN DIESEL	
<u>Motor</u>	:	FD6 / 16713-L9205	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101060-9330 / PES6A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105921-0920 / EP/RLD

**PRÜFVORAUSSETZUNGEN**

Prüföl : ISO-4113  
Prüföl-Zulauftemperatur °C : 40,00...45,00  
Zulaufdruck bar : 1,6  
Prüf-Düsenhalter-Kombination : 1 688 901 013  
Öffnungsdruck bar : 175  
Prüfdruckleitung  
Innen x Außen x Länge mm : 2,00 x 6,00 x 600

**FÖRDERBEGINN**

Vorhub mm : 3,0 ± 0,05  
Regelweg mm : -  
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer : -  
Nockenfolge : 1-4-2-6-3-5  
  
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer : -  
Förderbeginn-Versatz °NW : 0-60-120-180-240-300  
  
Toleranz +- °C: 0,50 (0,75)

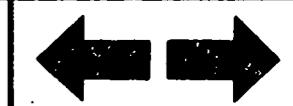


**Fördermengen:**

Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkung
	10,1	1000	48,7 ± 1,6	± 3,5	Regelstange	Basis
H	ca. 9,8	335	8,0 ± 1,8	± 10	Regelstange	
A	R <sub>1</sub> (10,1)	1000	48,7 ± 1,0	-	Hebel	Basis
I	über 12	100	62,5 ± 0,5	-	Hebel	(Regelstangenwegbegrenzung)

**Spritzversteller:**

Drehzahl (1/min)							
Grad							



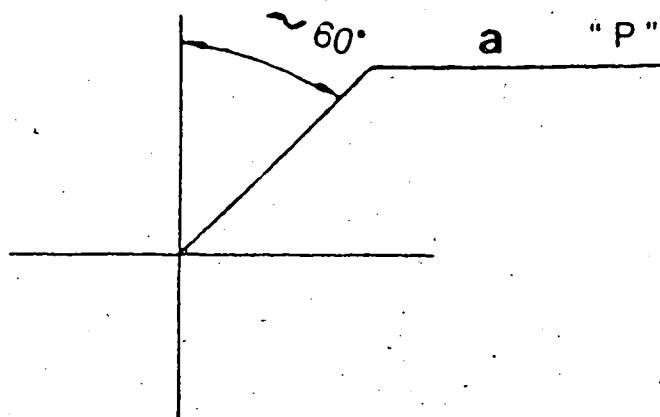
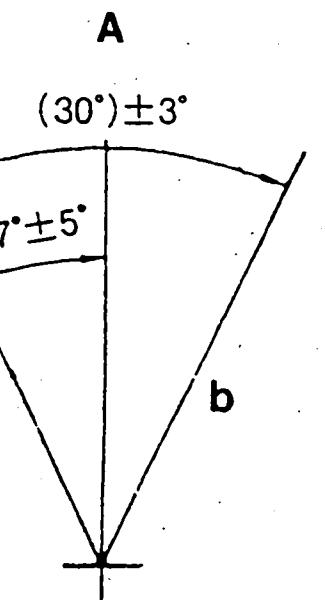
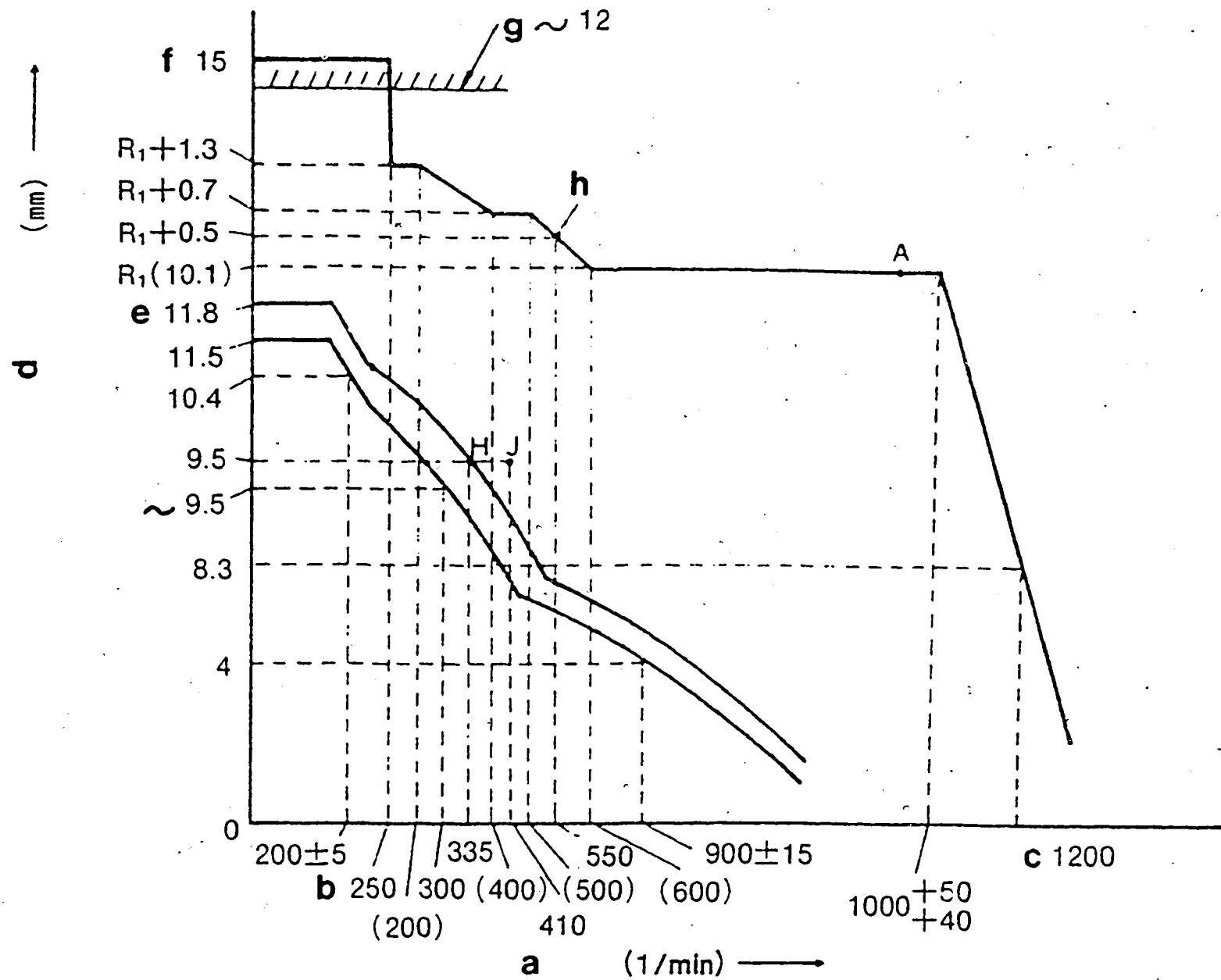


Bild 11

a = Pumpendrehzahl  
 b = unter  
 c = unter  
 d = Regelstangenweg  
 e = über  
 f = über  
 g = Regelstangenweg-Begrenzung:  
 h = Grundeinstellung -  
 Angleichkurvenplatte

#### EINSTELLUNG DES REGLERS

A = Drehzahl-Verstellhebelwinkel  
 a = Leerlauf  
 b = Enddrehzahl

101602-9501 2/4

#### ■ VERSTELLUNG DES SPRITZBEGINNS

Auf 1. Element des Spritzbeginns  
 stellen.  
 Vor oberen Totpunkt des Winkels  
 (B.T.D.C.): 18,5°

a = Marke

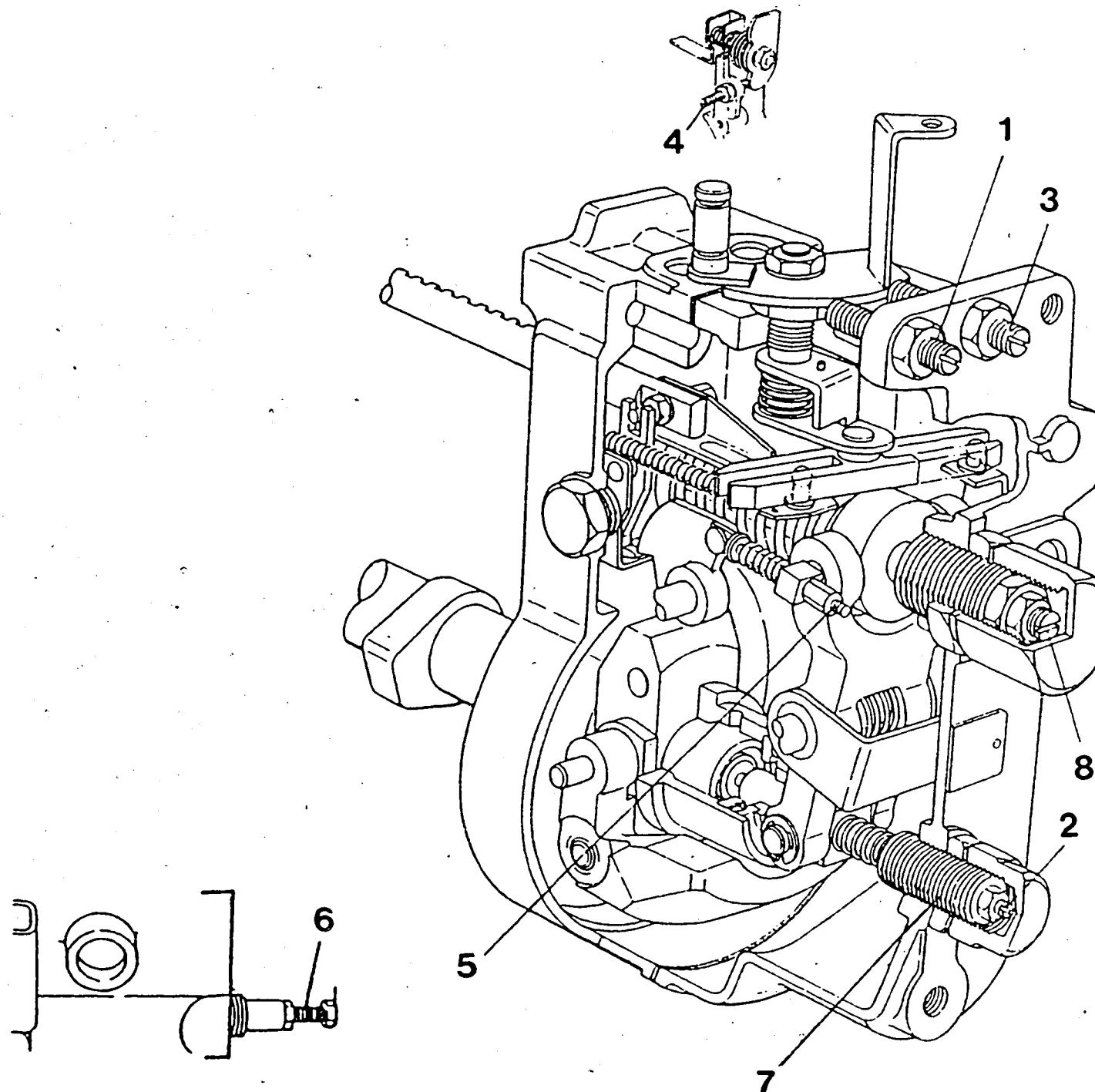


Bild 12

101602-9501 3/4

1 = Schraube  
 2 = Schraube  
 3 = Schraube  
 4 = Schraube

5 = Schraube  
 6 = Schraube  
 7 = Federkapsel  
 8 = Reglerwelle

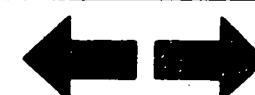
**C17**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



**C18**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Lage des Leerlaufhebels provisorisch einstellen	80 - 100	über 11,8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (1) einstellen</li> </ul>
Leerlauf einstellen	200 ± 5	10,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (7) einstellen</li> <li>• Schraube (2) einstellen</li> </ul>
Regelfedern einstellen	300 900 ± 15	9,5 4,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage der Reglerwelle einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Einstellung der Leerlaufhebellage	335	ca. 9,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (1) einstellen</li> <li>• Nachprüfen: Verstellhebelwinkel: (17° ± 5°)</li> </ul>



	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Verstellhebel provisorisch einstellen	1200	$R_1$ (10,1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> </ul>
Vollast einstellen	1000	$R_1$ (10,1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (4) einstellen</li> </ul>
Angleichkurvenplatte einstellen	550  200 ca. 400 ca. 500 ca. 600	$R_1$ +0,5  $R_1$ +1,3 $R_1$ +0,7 $R_1$ +0,7 $R_1$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (5) einstellen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Bestätigen</li> </ul>
Fördermenge A → C nachprüfen			
Enddrehzahl-Regelung einstellen	1000+50 +40 unter 1200	10,1  8,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Nachprüfen: Verstellhebelwinkel: <math>30^\circ \pm 3^\circ</math></li> </ul>
Startmengengrenzwert bestätigen	410 0 0	ca. 9,5 über 11,8 über 15,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel auf Punkt J einstellen</li> <li>• Bestätigen</li> <li>• Verstellhebel auf "Vollast" stellen und Regelstangenweg nachprüfen</li> </ul>
Rauchbegrenzer nachprüfen	Prüfen, ob sich Regelstange nicht über $R_1 \pm 1,3$ mm hinausbewegt, wenn der Verstellhebel bei in "H" gehaltener Pumpendrehzahl auf 270 1/min und in Höchstdrehzahlstellung gebracht wird. Danach Pumpendrehzahl auf 300 1/min steigern und prüfen, ob sich Regelstange in Richtung "Fördermengenabnahme" bewegt.		
Regelstangenanschlag einstellen	100	ca. 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube am Ende der Regelstange anbringen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob der Abstand zwischen der Stirnfläche des Pumpengehäuses und der Oberseite des Schraubenkopfes gleich der Tiefe der Regelstangenmutter ist. Zur Sicherung der Schraube (6) Mutter festziehen und Regelstangenhutmutter festschrauben.</li> <li>• Fördermengen nochmals überprüfen.</li> </ul>		



ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

BOSCH-Kombinationsnummer	:	9 400 610 068	1/4
ZEXEL-Kombinationsnummer	:	101631-9775	
Ausgabe	:	31.10.1992	[3]
Kunde	:	NISSAN DIESEL	
Motor	:	SD33 / 16700-C8605	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101063-9371 / PES6A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105542-4271 / EP/RBD

PRÜFVORAUSSETZUNGEN

Prüföl	:	ISO-4113
Prüföl-Zulauftemperatur	°C :	40,00...45,00
Zulaufdruck	bar :	1,6
Prüf-Düsenhalter-Kombination	:	1 688 901 013
Öffnungsdruck	bar :	175
Prüfdruckleitung		
Innen x Außen x Länge	mm :	2,00 x 6,00 x 600

FÖRDERBEGINN

Vorhub	mm :	2,15 ± 0,05
Regelweg	mm :	-
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer	:	-
Nockenfolge	:	1-4-2-6-3-5
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer	:	-
Förderbeginn-Versatz	°NW :	0-60-120-180-240-300
Toleranz	+- °C:	0,50 (0,75)

D1

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermengen:

Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkungen
	12,2	800	32,1 ± 1,0	± 2,5	Regelstange	Basis
	ca. 7,8	300	7,5 ± 1,0	± 15	Regelstange	
	11,7	1900	36,1 ± 1,6	-	Hebel	Basis

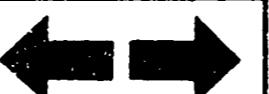
Spritzversteller: EP/SCD

105622-1100

Drehzahl (1/min)	unter 500	500	1100	1900			
Grad.	START	unter 0,5	1,7 ± 0,5	ENDE 6,0 ± 0,5			

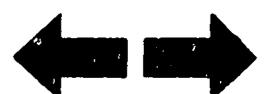
D2

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



D3

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



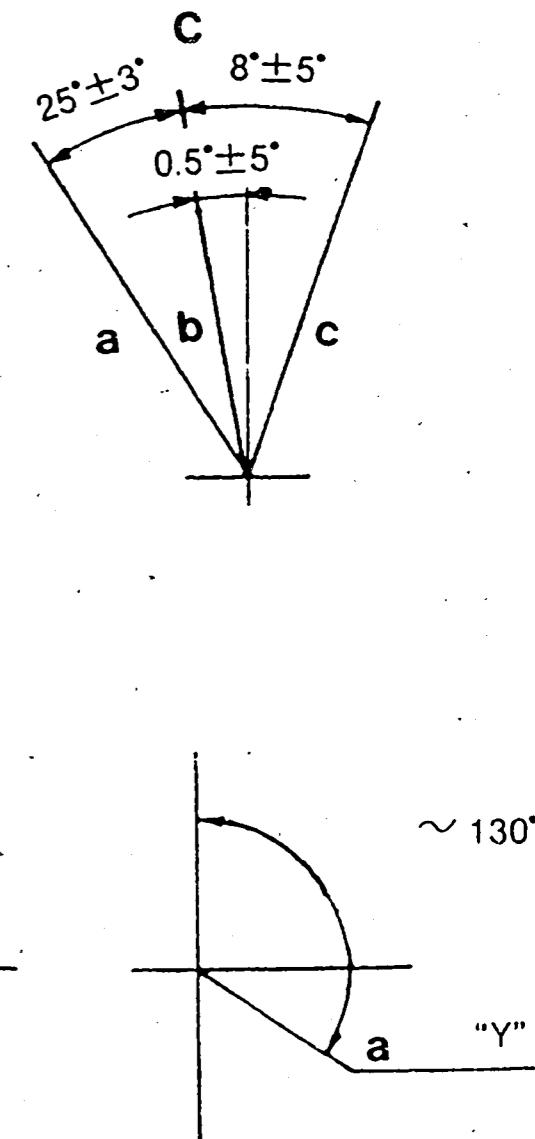
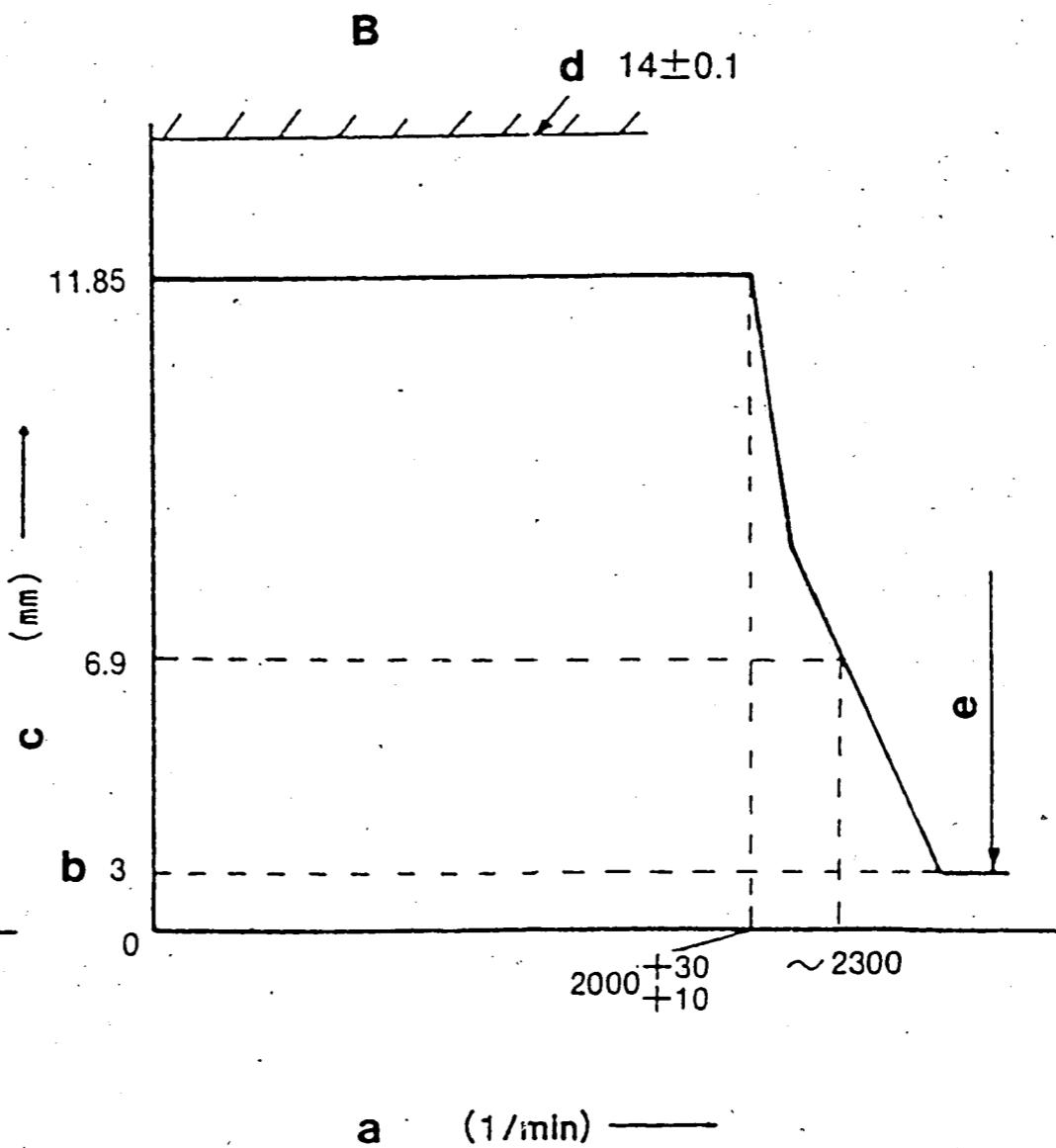
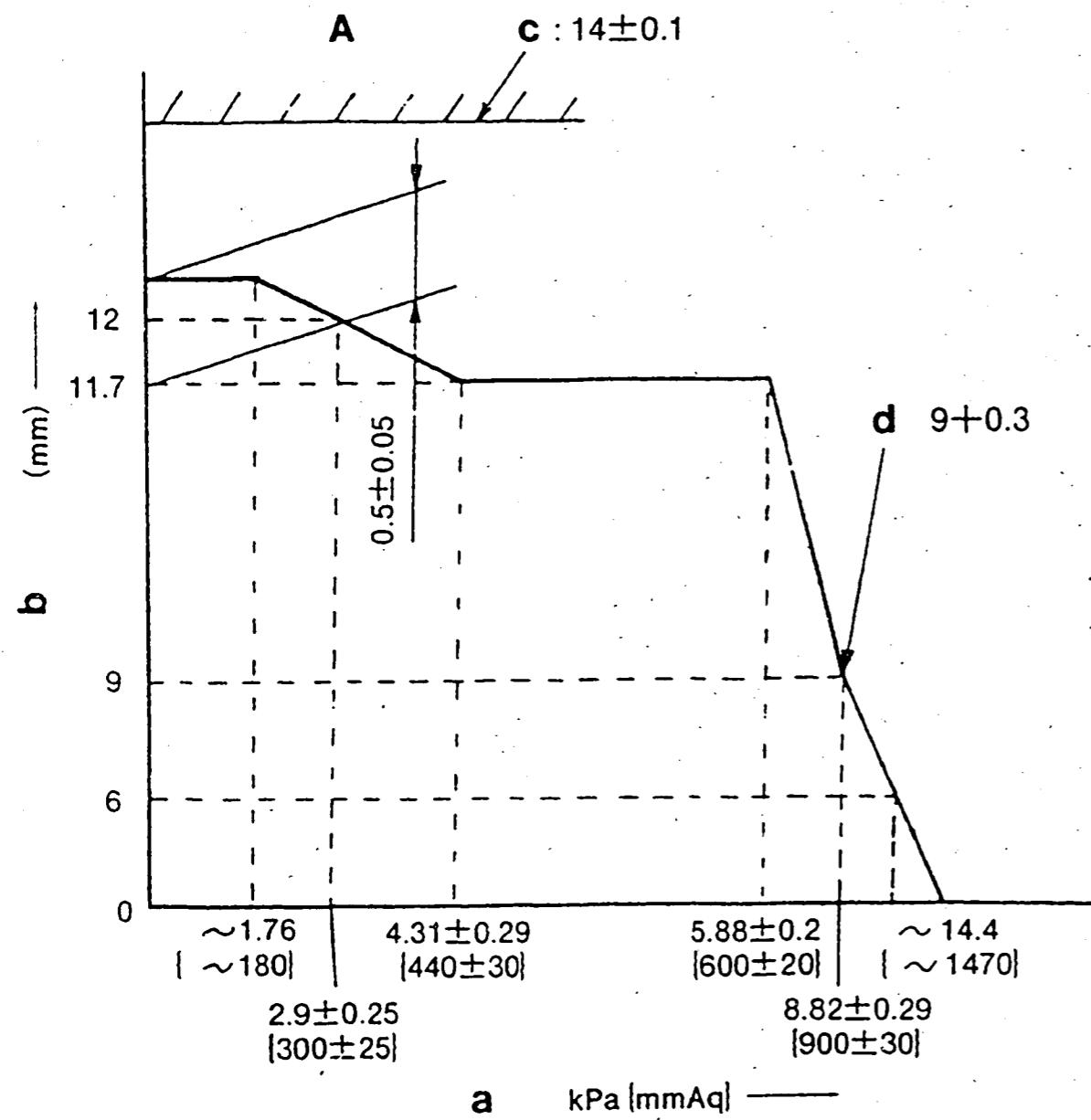


Bild 13

101631-9775 2/4

**A = Pneumatischer Regler**

a = Unterdruck  
b = Regelstangenweg  
c = Regelstangenweg-Begrenzung  
d = Einstellen mit Leerlauffeder:

**B = Mechanischer Regler**

a = Pumpendrehzahl  
b = unter  
c = Regelstangenweg  
d = Regelstangenweg-Begrenzung:  
e = unter 3  $\text{mm}^3/\text{Hub}$

**C = Drehzahl-Verstellhebelwinkel**

a = Stop  
b = normal  
c = bei Startmehrmenge

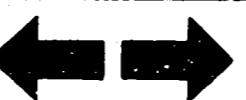
**■ VERSTELLUNG DES SPRITZBEGINNS**

Auf 1. Element des Spritzbeginns stellen.  
Vor oberen Totpunkt des Winkels  
(B.T.D.C.):  $20^\circ$

a = Marke

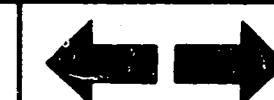
**D4**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



**D5**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



- Unterdruck 50,7 MPa (500 mmAq) in pneumatische Reglerkammer geben, während Pumpendrehzahl auf 500 U/min erhöht wird. Verstellhebelposition auf  $12,2 \pm 0,05$  mm halten.
- Darauf achten, daß die Abfallzeit über 10 s für den Unterdruck von 50,65 MPa (500 mmAq) zu 48,6 MPa (480 mmAq) beträgt.

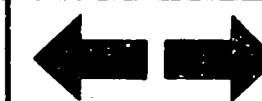
## EINSTELLUNG

## A) Pneumatischer Regler (Pumpendrehzahl: 500 U/min)

	Unterdruck kPa (mmAq)	Regelweg (mm)	Bemerkungen
Raucheneinstellschraube einstellen	0	12,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Federkapsel (4) einstellen</li> </ul>
Angleichung einstellen	ca. 1,76 (ca. 180)	12,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgleichscheibe (2) einstellen</li> </ul>
1) Start der Angleichung einstellen	4,3 $\pm$ 0,29 (440 $\pm$ 30)	11,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgleichscheibe (3) einstellen</li> </ul>
2) Ende der Angleichung einstellen	3,23 $\pm$ 0,25 (330 $\pm$ 25)	12,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werte: <math>0,5 \pm 0,05</math> mm</li> </ul>
3) Bestätigen			
4) Angleichhub bestätigen			
Endregelung einstellen	5,88 $\pm$ 0,29 (600 $\pm$ 20)	11,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgleichscheibe (6) einstellen</li> </ul>
Leerlauf einstellen	8,82 $\pm$ 0,29 (900 $\pm$ 30)	9,0 + 0,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Federkapsel (5) einstellen</li> </ul>
	ca. 14,4	6,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestätigung</li> </ul>
	ca. 1470		

## B) Mechanischer Regler (Unterdruck: mmAq)

	Pumpengeschwindigkeit (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkungen
Endregelung einstellen	2000 ca. 2300	11,85 6,9 unter 3,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schraube (1) einstellen</li> <li>Bestätigung</li> <li>Fördermenge bestätigen: (unter 3 cm<sup>3</sup>/1000 Hübe)</li> </ul>



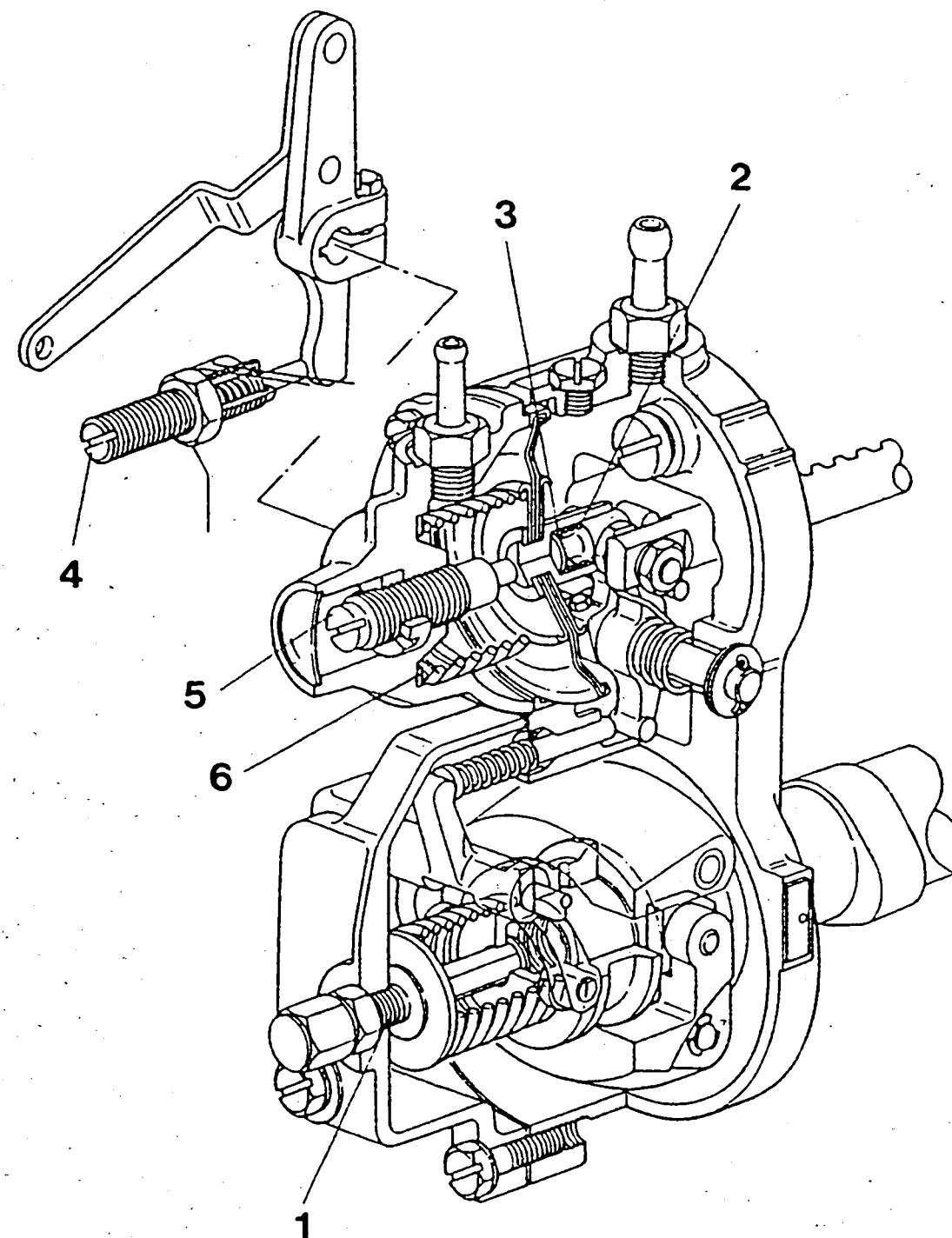


Bild 14

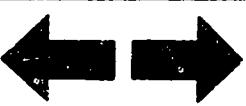
101631-9775 4/4

1 = Schraube  
 2 = Ausgleichscheibe  
 3 = Ausgleichscheibe

4 = Federkapsel  
 5 = Federkapsel  
 6 = Ausgleichscheibe

## ■ ZULETZT-EINSTELLUNG

Raucheneinstellung			Fördermengen-Einstellung		
Pumpendrehzahl (U/min)	Regelweg (mm)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Pumpendrehzahl (U/min)	Regelweg (mm)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)
800	12,2	32,1 ± 1,0			



ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 066	1/5
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101641-9160	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[0]
<u>Kunde</u>	:	NISSAN DIESEL	
<u>Motor</u>	:	SD33T / 16713-L9002	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101064-9030 / PES6A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105931-1591 / EP/RLD

PRÜFVORAUSSETZUNGEN

<u>Prüföl</u>	:	ISO-4113
<u>Prüföl-Zulauftemperatur</u>	°C :	40,00...45,00
<u>Zulaufdruck</u>	bar :	1,6
<u>Prüf-Düsenhalter-Kombination</u>	:	1 688 901 013
<u>Öffnungsdruck</u>	bar :	175
<u>Prüfdruckleitung</u>		
<u>Innen x Außen x Länge</u>	mm :	2,00 x 6,00 x 600

FÖRDERBEGINN

<u>Vorhub</u>	mm :	2,3 ± 0,05
<u>Regelweg</u>	mm :	-
<u>Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer</u>	:	-
<u>Nockenfolge</u>	:	1-4-2-6-3-5
<u>Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer</u>	:	-
<u>Förderbeginn-Versatz</u>	°NW :	0-60-120-180-240-300
<u>Toleranz</u>	+- °:	0,50 (0,75)



Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermengen:

Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkung
	13,5	800	47,3 ± 1,1	± 2,5	Regelstange	Basis
H	ca. 9,9	365	9,2 ± 1,1	± 15,0	Regelstange	
A	R <sub>1</sub> (13,5)	800	47,3 ± 1,0	-	Hebel	Basis Ladedruck kPa (mmHg) über 53,3 (über 400)
B	R <sub>1</sub> (13,5)	1000	(48,7 ± 2,0)	-	Hebel	Ladedruck kPa (mmHg) über 53,3 (über 400)
C	R <sub>1</sub> -0,8	400	(36,2 ± 2,0)	-	Hebel	Ladedruck 0

Spritzversteller: EP/SCD  
105622-0680

Drehzahl (1/min)	500	700	1050				
Grad (°)	unter 0,5	unter 1,0	1,7 ± 0,5	ENDE 7,5 ± 0,5			



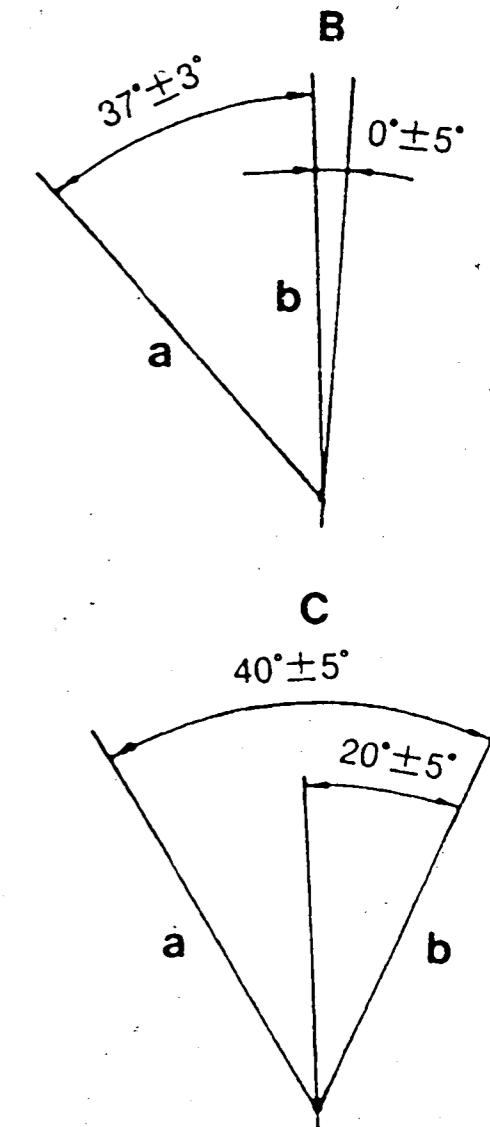
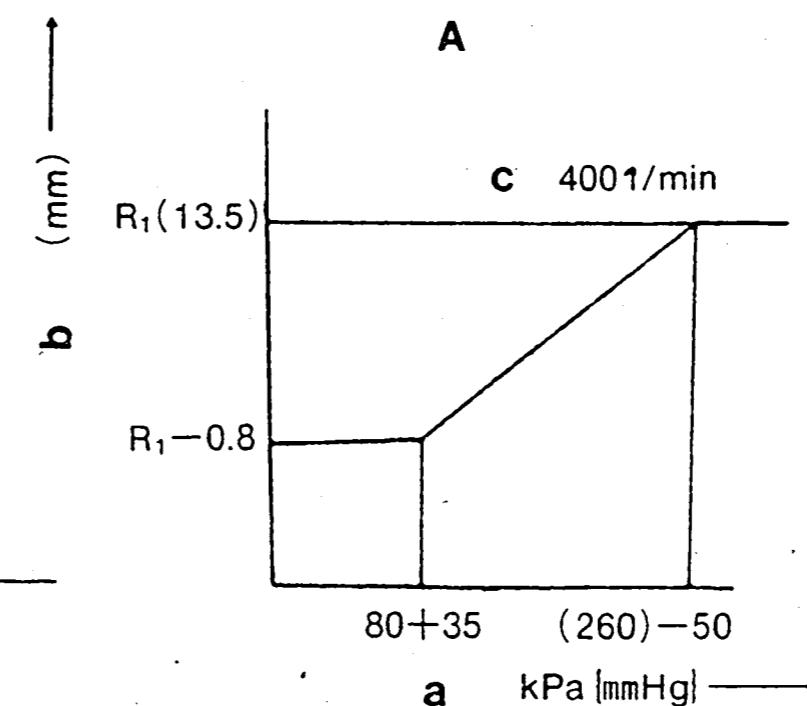
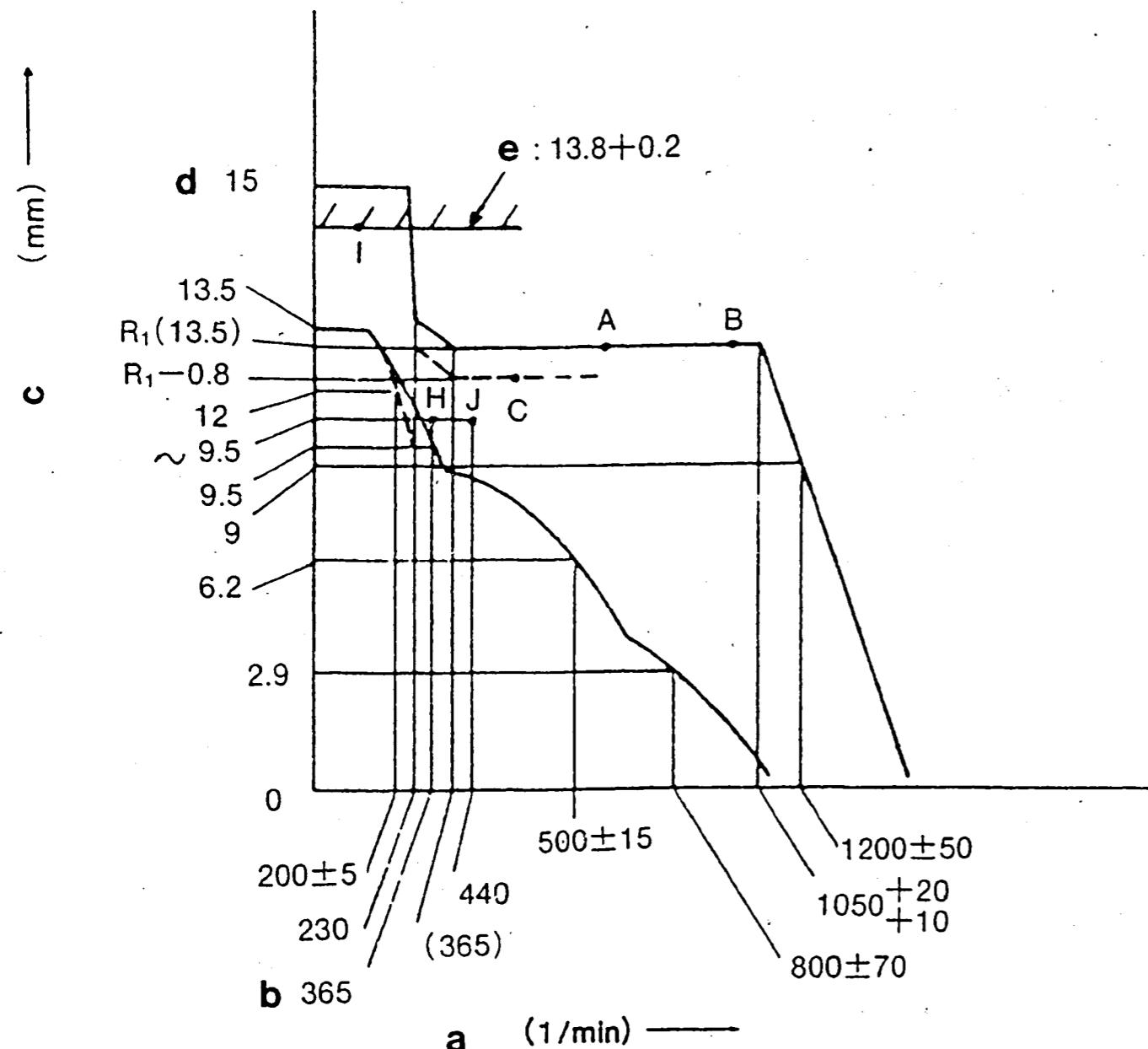


Bild 15

- a = Pumpendrehzahl
- b = unter
- c = Regelstangenweg
- d = über
- e = Regelstangenweg-Begrenzung

## EINSTELLUNG DES REGLERS

**A** = Ladedruckabhängigen Vollast-  
anschlag einstellen

a = LDA Druck  
b = Regelstangenweg  
c = einstellen auf:

**B** = Drehzahlverstellhebelwinkel

a = Enddrehzahl  
b = Leerlauf

**C** = Abstellhebelwinkel

a = Stop  
b = normal

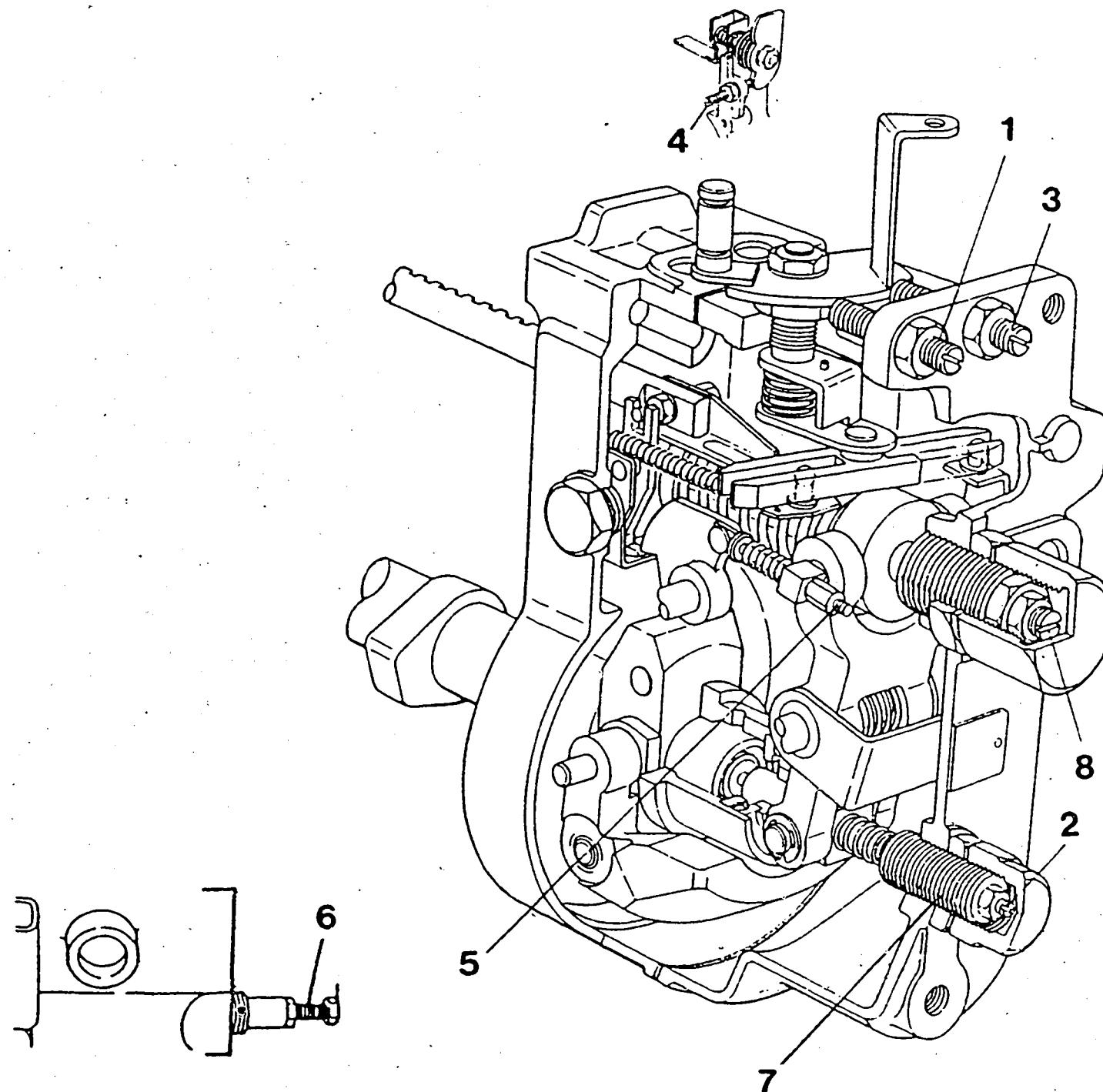


Bild 16

101641-9160 3/5

1 = Schraube  
 2 = Schraube  
 3 = Schraube  
 4 = Schraube

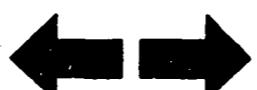
5 = Schraube  
 6 = Schraube  
 7 = Federkapsel  
 8 = Reglerwelle

## LEERLAUF EINSTELLEN

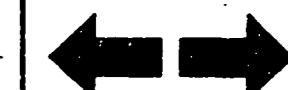
(Fortsetzung) 101641-9160 3/5

	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Lage des Leerlaufhebels provisorisch einstellen	80 - 100	13,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (1) einstellen</li> </ul>
Leerlauf einstellen	365 200 ± 5	9,5 12,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (7) einstellen</li> <li>• Schraube (2) einstellen</li> </ul>
Regelfeder einstellen	500 ± 15 800 ± 70	6,2 2,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage der Reglerwelle einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Leerlaufhebellage einstellen	365	ca. 9,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (1) einstellen</li> <li>• Verstellhebelwinkel nachprüfen: (0° - 5°)</li> </ul>

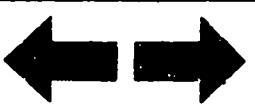
D19

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

D20

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Verstellhebel provisorisch einstellen	1150	$R_1$ (13,5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> </ul>
Vollast einstellen	800	$R_1$ (13,5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (4) einstellen</li> </ul>
Angleich-Kurvenplatte einstellen	ca. 365  unter 230 ca. 365 ca. 500 ca. 700	$R_1$ (13,5)  ca. 14,2 13,5 13,5 13,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (5) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Fördermenge A → C nachprüfen			
Enddrehzahlregelung einstellen	1050+20 +10 $1200 \pm 50$	$R_1$ (13,5)  9,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Verstellhebelwinkel nachprüfen: <math>37^\circ \pm 3^\circ</math></li> </ul>
Startmengengrenzwert bestätigen	400  0  0	ca. 9,5  13,5  über 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel auf Punkt J einstellen</li> <li>• Nachprüfen</li> <li>• Verstellhebel auf "Vollast" stellen und Regelstangenweg nachprüfen</li> </ul>
Rauchbegrenzer nachprüfen	Prüfen, ob sich die Regelstange nicht über ( mm) hinausbewegt, wenn der Verstellhebel bei in "H" gehaltener Pumpendrehzahl ( 1/min) und Verstellhebel in Höchst-Drehzahlstellung gebracht wird. Danach Pumpendrehzahl auf ( 1/min) steigern und prüfen, ob sich die Regelstange in Richtung Fördermengenabnahme bewegt.		
Regelstangenanschlag einstellen	0	$13,8 \pm 2$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube am Ende der Regelstange anbringen</li> </ul>
	Prüfen, ob das Abstandsmaß zwischen der Stirnfläche des Pumpengehäuses und der Oberseite des Schraubenkopfes gleich der Tiefe der Regelstangenhutmutter ist. Zur Sicherung der Schraube (6), Mutter festziehen und Regelstangenhutmutter festschrauben. Fördermengen nochmals überprüfen.		



Pumpendrehzahl auf 400 l/min einstellen und Verstellhebel in Vollastposition klemmen

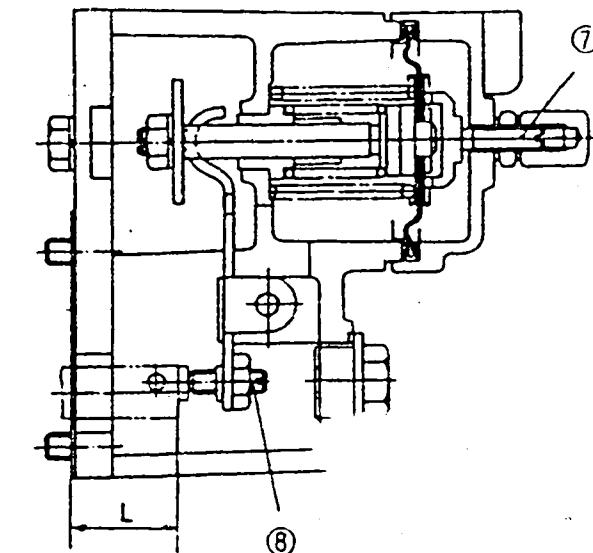
In diesem Zustand das Maß "L" der Stoßelstange von der Stirnfläche bis zum Abstandsstück mit einer Lehre messen (Prüfwert: 23,5 bis 24,5 mm).

	Ladedruck kPa (mmHg)	Regelstangenstellung (mm)	Bemerkungen
Hubeinstellung des ladedruck-abhängigen Vollastanschlags	0	13,5 → 12,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (8) einstellen</li> </ul>
Feder des ladedruckabhängigen Vollastanschlags einstellen	10,7 + 4,7 ( 80 + 35)	R <sub>1</sub> -0,8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (7) einstellen</li> <li>• Bestätigen</li> </ul>
LDA Hub 0,8 mm	(ca. 260 -50)	R <sub>1</sub> (13,5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigen</li> </ul>

Bild 17

7 = Schraube

## 8 = Schraube



ZEXEL - P R Ü F W E R T E  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 067	1/5
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101641-9190	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[0]
<u>Kunde</u>	:	NISSAN DIESEL	
<u>Motor</u>	:	SD33T / 16713-L6002	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101064-9030 / PES6A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105931-2941 / EP/RLD

P R Ü F V O R A U S S E T Z U N G E N

<u>Prüföl</u>	:	ISO-4113
<u>Prüföl-Zulauftemperatur</u> °C	:	40,00...45,00
<u>Zulaufdruck</u> bar	:	1,6
<u>Prüf-Düsenhalter-Kombination</u>	:	1 688 901 013
<u>Öffnungsdruck</u> bar	:	175
<u>Prüfdruckleitung</u>		
<u>Innen x Außen x Länge</u> mm	:	2,00 x 6,00 x 600

F Ö R D E R B E G I N N

<u>Vorhub</u> mm	:	2,3 ± 0,05
<u>Regelweg</u> mm	:	-
<u>Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer</u>	:	-
<u>Nockenfolge</u>	:	1-4-2-6-3-5
<u>Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer</u>	:	-
<u>Förderbeginn-Versatz</u> °NW	:	0-60-120-180-240-300
<u>Toleranz</u> +- °	:	0,50 (0,75)

E1

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



Fördermengen:

Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkungen
	12,0	1150	38,4 ± 1,1	± 2,5	Regelstange	Basis
H	ca. 9,05	365	6,2 ± 1,1	± 15,0	Regelstange	
A	R <sub>1</sub> (12,0)	1150	38,4 ± 1,0	-	Hebel	Basis Ladedruck kPa (mmHg) über 29,3 (über 220)
B	R <sub>1</sub> + 0,05	950	37,8 ± 2,0	-	Hebel	Ladedruck kPa (mmHg) über 29,3 (über 220)
C	R <sub>1</sub> - 0,1	500	34,6 ± 2,0	-	Hebel	Ladedruck 0

Spritzversteller: EP/SCD  
105622-0680

Drehzahl (1/min)	500	700	1100	1200			
Grad (°)	unter 0,5	unter 1,0	2,2 ± 0,5	2,5 ± 0,5	ENDE (7,5)		

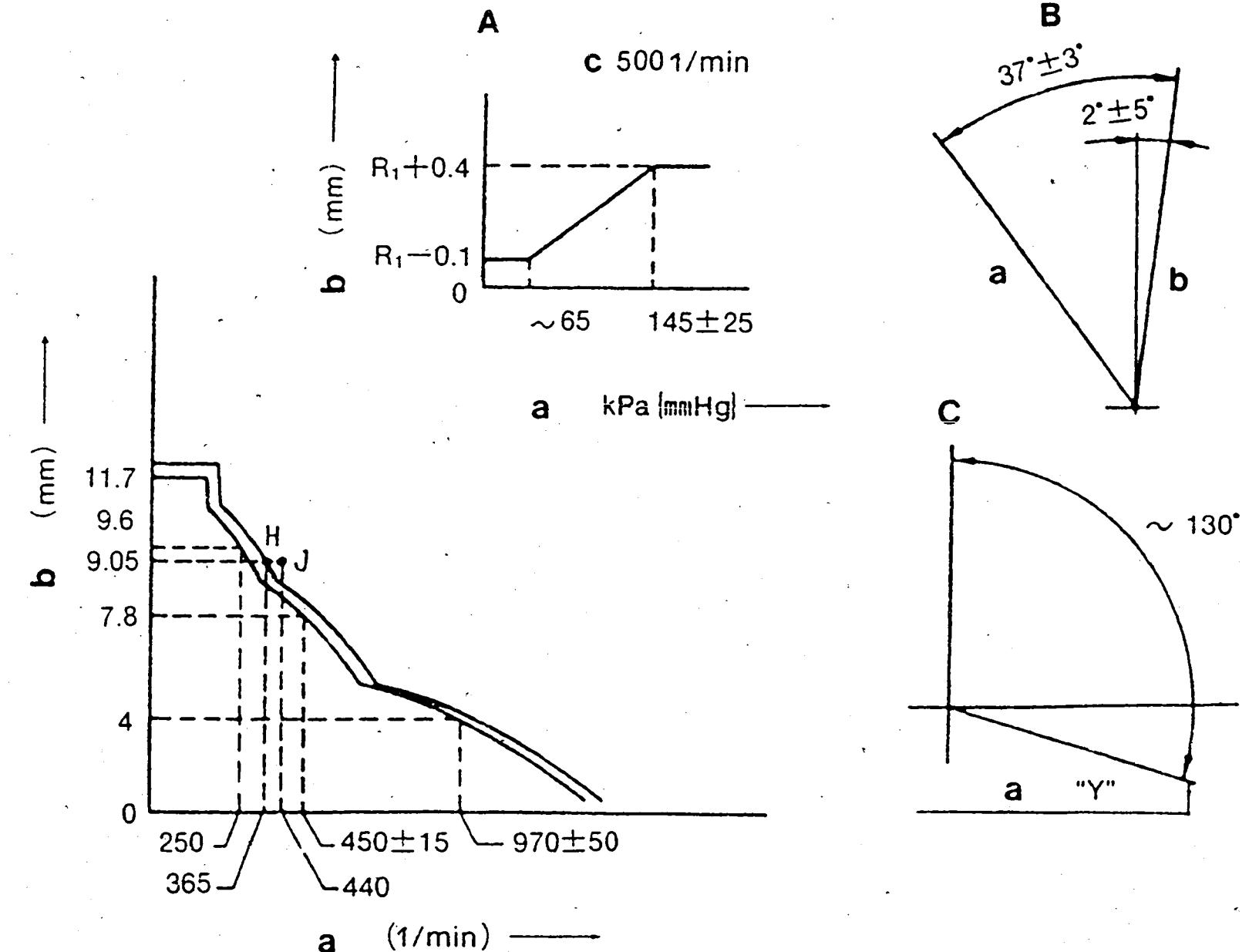
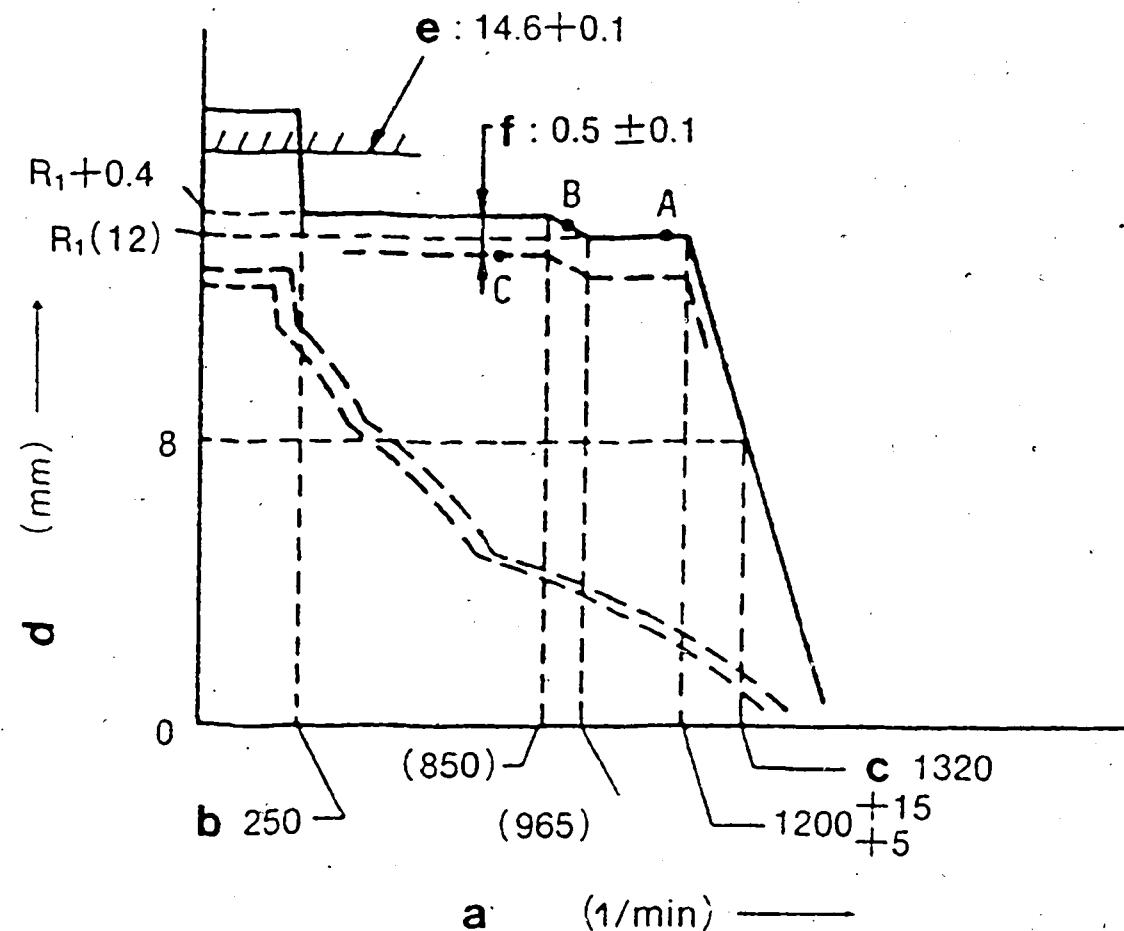


Bild 18

**a** = Pumpendrehzahl  
**b** = unter  
**c** = unter  
**d** = Regelstangenweg  
**e** = Regelstangenweg-Begrenzung:  
**f** = LDA Hub:

EINSTELLUNG DES REGLERS

**A** = Ladedruckabhängigen Vollast-  
anschlag einstellen

**a** = LDA Druck  
**b** = Regelstangenweg  
**c** = einstellen auf:

**a** = Pumpendrehzahl  
**b** = Regelstangenweg

**B** = Drehzahlverstellhebelwinkel

**a** = Enddrehzahl  
**b** = Leerlauf

**C** = VERSTELLUNG DES SPRITZBEGINNS

Auf 1. Element des Spritzbeginns stellen.  
Vor oberen Totpunkt des Winkels  
(B.T.D.C):  $20^\circ$

**a** = Marke

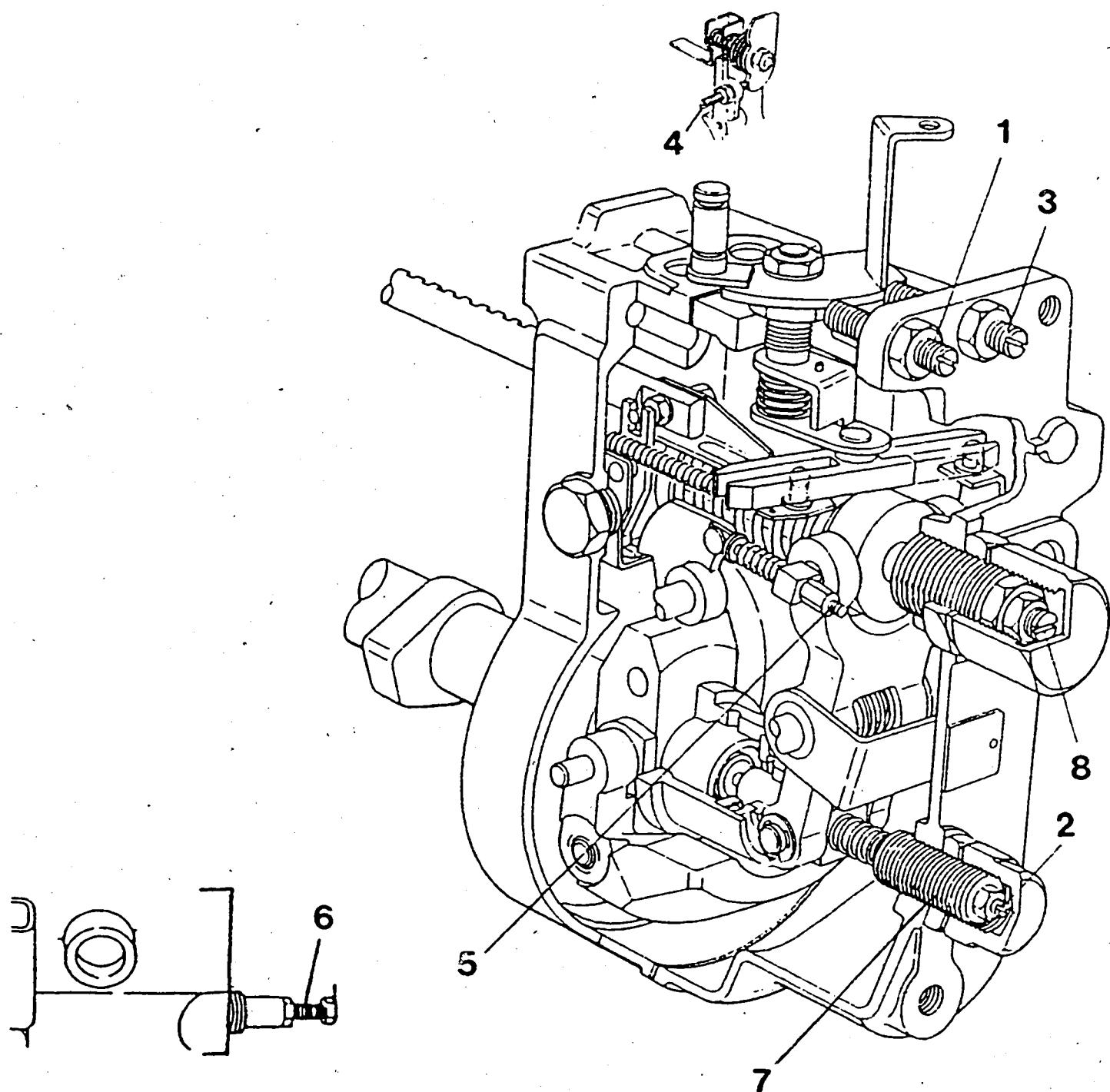


Bild 19

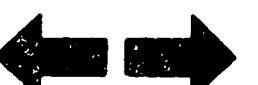
101641-9190 3/5

1 = Schraube  
 2 = Schraube  
 3 = Schraube  
 4 = Schraube

5 = Schraube  
 6 = Schraube  
 7 = Federkapsel  
 8 = Reglerwelle

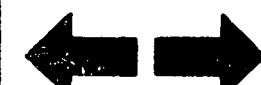
**E6**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

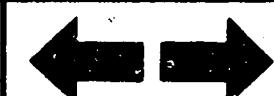
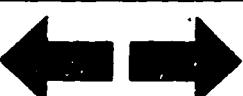


**E7**

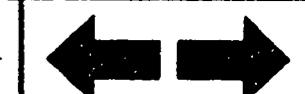
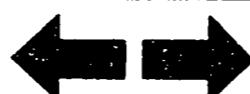
ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Lage des Leerlaufhebels provisorisch einstellen	80 - 100	11,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (1) einstellen</li> </ul>
Leerlauf einstellen	250	9,6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (7) einstellen</li> <li>• Schraube (2) einstellen</li> </ul>
Regelfeder einstellen	450 ± 15	7,8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage der Reglerwelle einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Leerlaufhebellage einstellen	365	ca. 9,05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (1) einstellen</li> <li>• Verstellhebelwinkel nach- prüfen: (2° ± 5°)</li> </ul>



	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Verstellhebel provisorisch einstellen	1300	$R_1$ (12,0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> </ul>
Vollast einstellen	1200+15 + 5	$R_1$ (12,0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (4) einstellen</li> </ul>
Angleich-Kurvenplatte einstellen	950  ca. 700 ca. 850 ca. 965 ca. 100	$R_1$ +0,05  $R_1$ +0,4 $R_1$ +0,4 $R_1$ $R_1$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (5) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Fördermenge A → C nachprüfen			
Enddrehzahlregelung einstellen	1200  unter 1320	$R_1$ (12,0)  8,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Verstellhebelwinkel nachprüfen</li> </ul>
Startmengengrenzwert bestätigen	365  0	9,05  11,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel auf Punkt J einstellen</li> <li>• Nachprüfen</li> <li>• Verstellhebel auf "Vollast" stellen und Regelstangenweg nachprüfen</li> </ul>
Rauchbegrenzer nachprüfen	Prüfen, ob sich die Regelstange nicht über $R_1$ +0,4 mm hinausbewegt, wenn der Verstellhebel bei in "H" gehaltener Pumpendrehzahl (365 1/min) und Verstellhebel in Höchst-Drehzahlstellung gebracht wird. Danach Pumpendrehzahl auf ( 1/min) steigern und prüfen, ob sich die Regelstange in Richtung Fördermengenabnahme bewegt.		
Regelstangenanschlag einstellen	0	14,6 + 0,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube am Ende der Regelstange anbringen</li> </ul>
	Prüfen, ob das Abstandsmaß zwischen der Stirnfläche des Pumpengehäuses und der Oberseite des Schraubenkopfes gleich der Tiefe der Regelstangenhutmutter ist. Zur Sicherung der Schraube (6), Mutter festziehen und Regelstangenhutmutter festschrauben. Fördermengen nochmals überprüfen.		

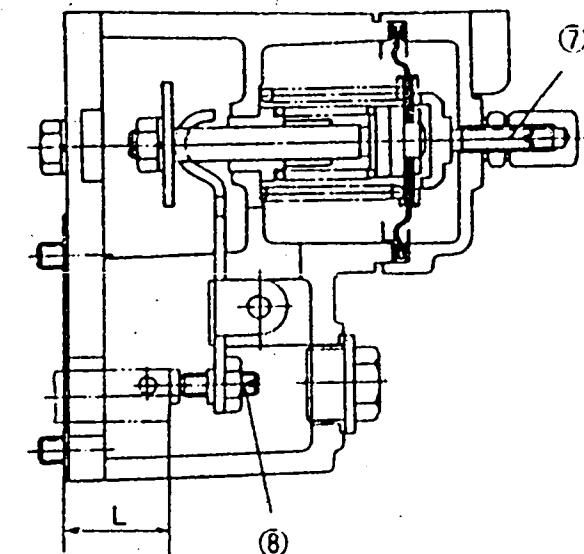


Pumpendrehzahl auf ( 1/min) einstellen und Verstellhebel in Vollastposition klemmen.

	Ladedruck kPa (mmHg)	Regelstangenstellung (mm)	Bemerkungen
Hubeinstellung des ladedruck-abhängigen Vollastanschlags	0	12,4 → 11,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (8) einstellen</li> </ul>
Feder des ladedruckabhängigen Vollastanschlags einstellen	ca. 8,7 (ca. 65)	R <sub>1</sub> -0,1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (7) einstellen</li> <li>• Bestätigen</li> </ul>
LDA Hub 0,5 ± 0,1 mm	19,3 ± 3,3 (145 ± 25)	R <sub>1</sub> +0,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigen</li> </ul>

Bild 20

7 = Schraube  
8 = Schraube



ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

<u>BOSCH-Kombinationsnummer</u>	:	9 400 610 067	1/6
<u>ZEXEL-Kombinationsnummer</u>	:	101641-9271	
<u>Ausgabe</u>	:	31.10.1992	[0]
<u>Kunde</u>	:	NISSAN DIESEL	
<u>Motor</u>	:	SD33T / 16700-L9000	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101064-9030 / PES6A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105931-4070 / EP/RLD

**PRÜFVORAUSSETZUNGEN**

Prüföl : ISO-4113  
Prüföl-Zulauftemperatur °C : 40,00...45,00  
Zulaufdruck bar : 1,6  
Prüf-Düsenhalter-Kombination : 1 688 901 013  
Öffnungsdruck bar : 175  
Prüfdruckleitung  
Innen x Außen x Länge mm : 2,00 x 6,00 x 600

**FÖRDERBEGINN**

Vorhub mm : 2,3 ± 0,05  
Regelweg mm : -  
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer : -  
Nockenfolge : 1-4-2-6-3-5  
  
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer : -  
Förderbeginn-Versatz °NW : 0-60-120-180-240-300  
  
Toleranz +- ° : 0,50 (0,75)



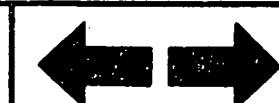
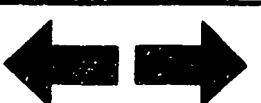
Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermengen:

Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkungen	
	13,5	800	47,3 ± 1,1	± 2,5	Regelstange	Basis	
H	ca. 9,5	365	9,2 ± 1,1	± 1,5	Regelstange		
A	R <sub>1</sub> (13,5)	800	47,3 ± 1,0	-	Hebel	Basis	Ladedruck kPa (mmHg) über 51,3 (über 385)
B	R <sub>1</sub> (13,5)	1000	(48,7 ± 2,0)	-	Hebel		Ladedruck kPa (mmHg) über 51,3 (über 385)
C	R <sub>1</sub> -0,8	400	(36,2 ± 2,0)	-	Hebel		Ladedruck 0

Spritzversteller: EP/SCD  
105622-0680

Drehzahl (1/min)	unter 550	500	700	1050			
Grad (°)	START	unter 0,5	unter 1,0	1,7 ± 0,5	ENDE (7,5)		



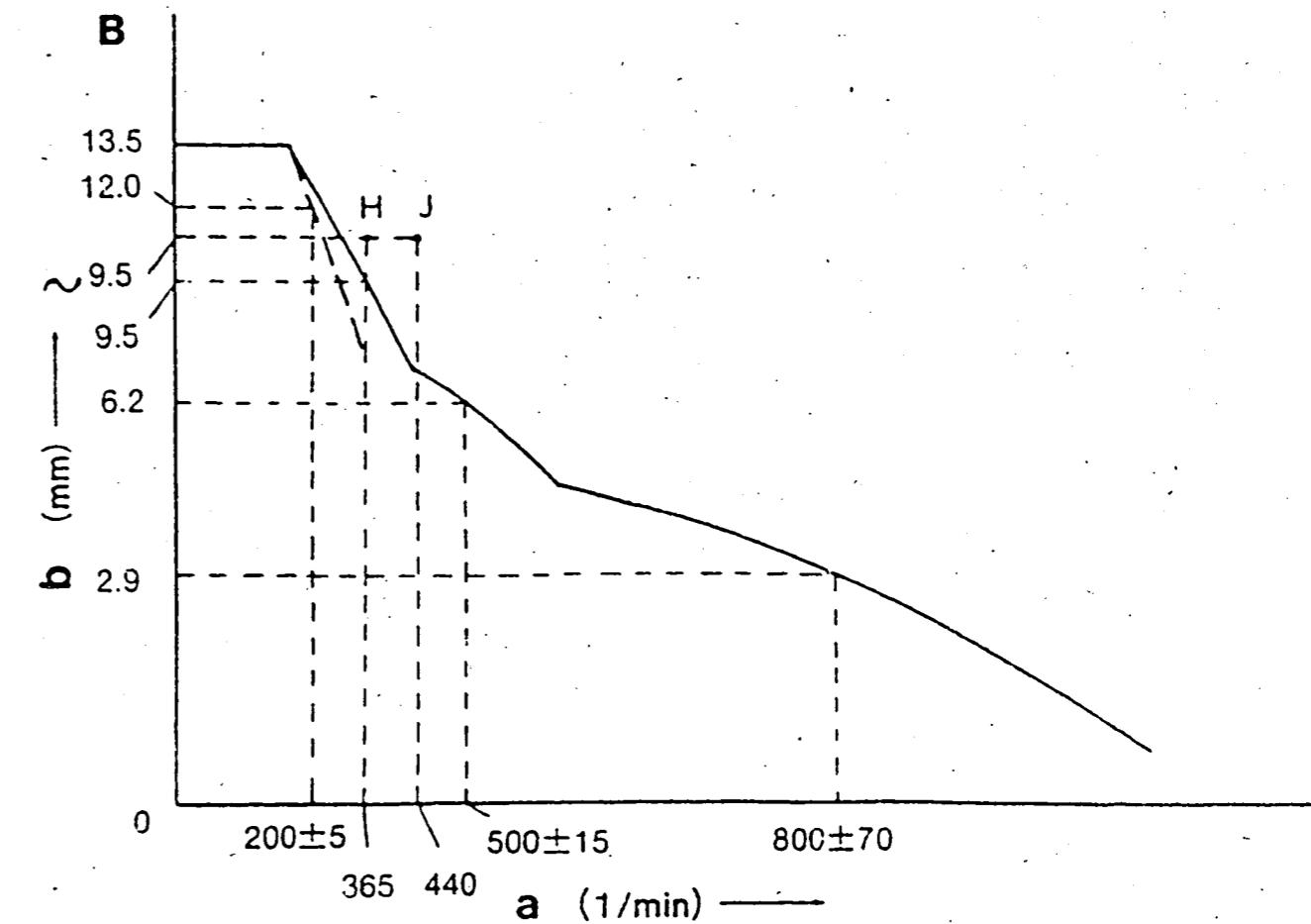
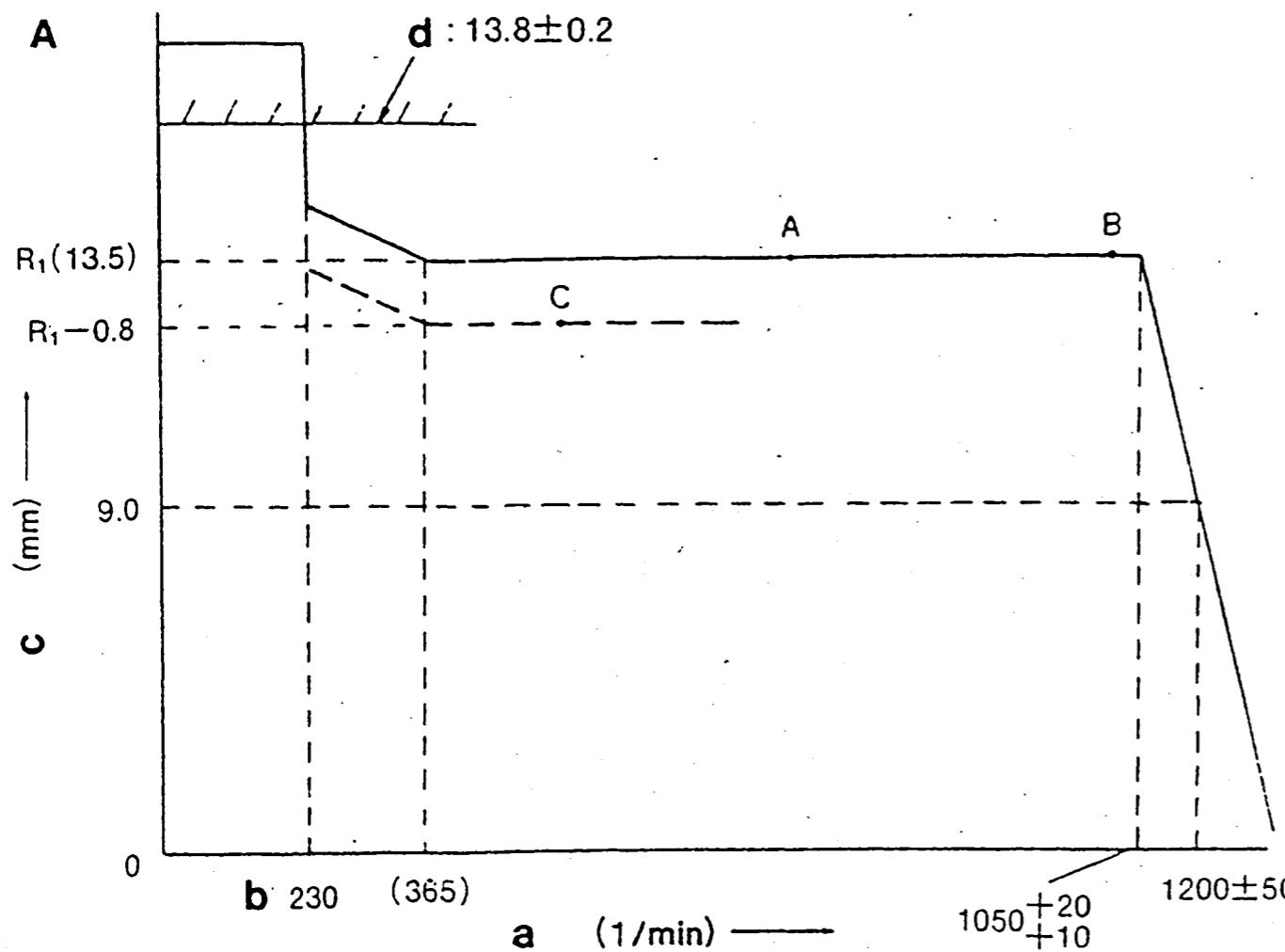


Bild 21

EINSTELLUNG DES REGLERS

101641-9271 2/6

**A** = Vollast einstellen

**a** = Pumpendrehzahl

**b** = unter

**c** = Regelstangenweg

**d** = Regelstangenweg-Begrenzung

**B** = Leerlauf einstellen

**a** = Pumpendrehzahl

**b** = Regelstangenweg

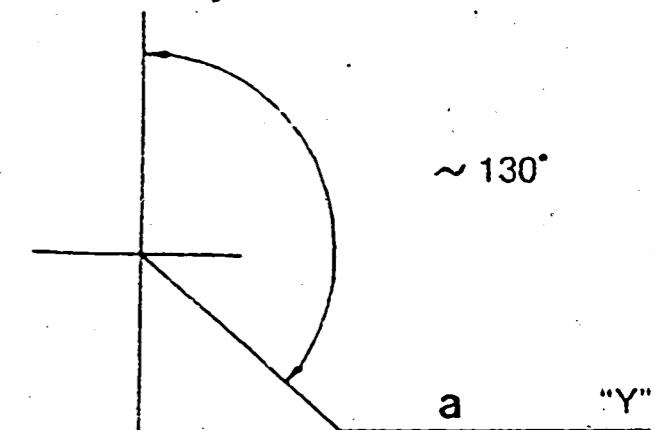
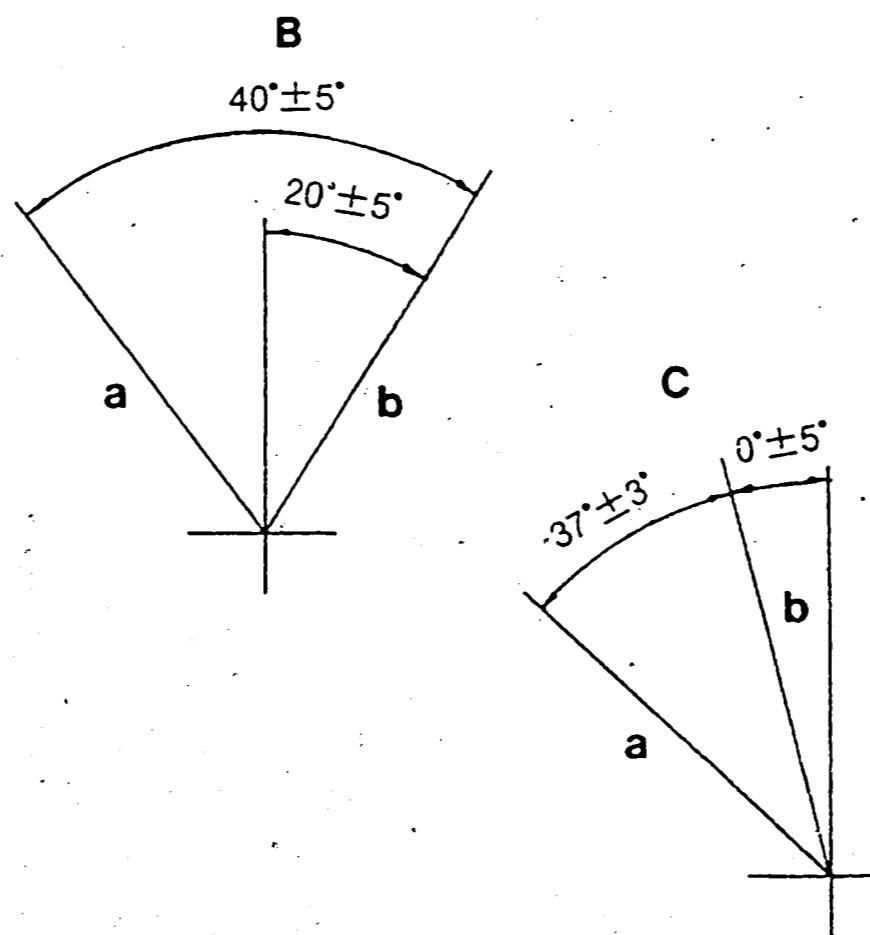
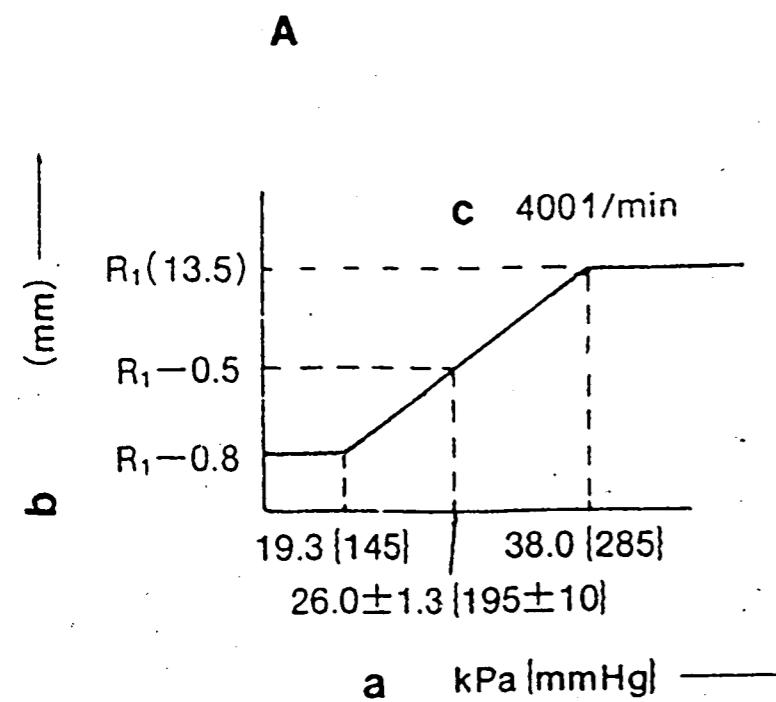


Bild 22

101641-9271 3/6

**A** = Ladedruckabhängigen Vollastanschlag einstellen

**a** = LDA Druck  
**b** = Regelstangenweg  
**c** = einstellen auf:

**B** = Abstellhebelwinkel

**a** = Stop  
**b** = normal

**C** = Drehzahl-Verstellhebelwinkel

**a** = Enddrehzahl  
**b** = Leerlauf

■ VERSTELLUNG DES SPRITZBEGINNS

Auf 1. Element des Spritzbeginns stellen.  
 Vor oberen Totpunkt des Winkels  
 (B.T.D.C.): 20°

**a** = Marke

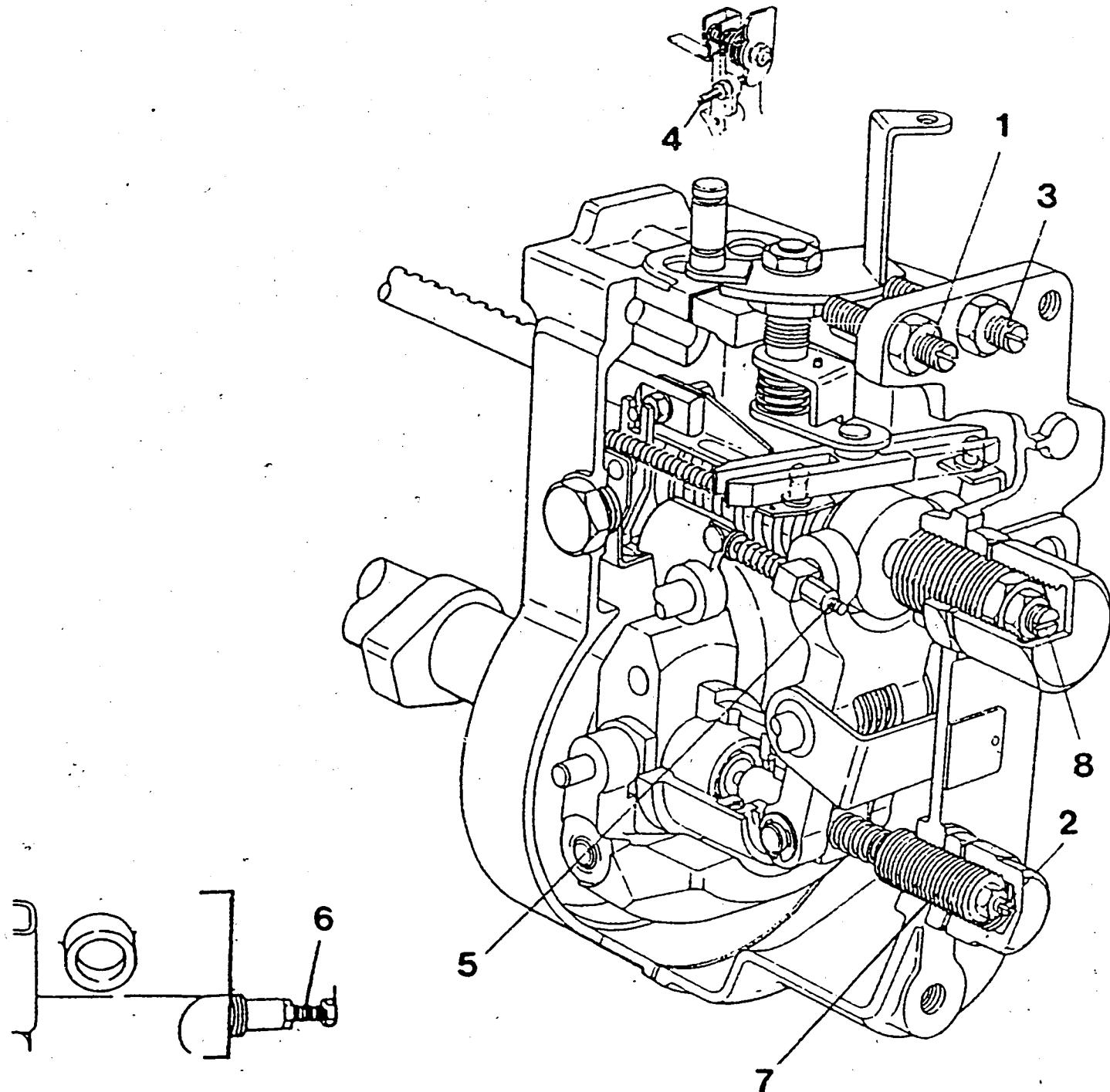


Bild 23

101641-9271 4/6

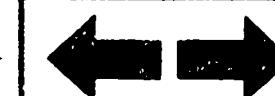
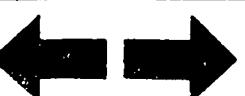
1 = Schraube  
 2 = Schraube  
 3 = Schraube  
 4 = Schraube

5 = Schraube  
 6 = Schraube  
 7 = Federkapsel  
 8 = Reglerwelle

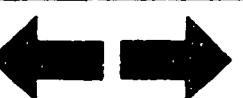
## LEERLAUF EINSTELLEN

(Fortsetzung) 101641-9271 4/6

	Pumpendrehzahl (1/min).	Regelweg (mm)	Bemerkung
Lage des Leerlaufhebels provisorisch einstellen	80 - 100	13,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (1) einstellen</li> </ul>
Leerlauf einstellen	365 200 ± 5	9,5 12,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (7) einstellen</li> <li>• Schraube (2) einstellen</li> </ul>
Regelfeder einstellen	500 ± 15 800 ± 70	6,2 2,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage der Reglerwelle einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
Leerlaufhebellage einstellen	365	ca. 9,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (1) einstellen</li> <li>• Verstellhebelwinkel nachprüfen: (0° - 5°)</li> </ul>



	Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Bemerkung
Verstellhebel provisorisch einstellen	1200	$R_1$ (13,5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> </ul>
Vollast einstellen	800	13,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (4) einstellen</li> </ul>
Angleich-Kurvenplatte einstellen	ca. 365  ca. 365 ca. 500 ca. 800 ca. 950	$R_1$  $R_1$ $R_1$ $R_1$ $R_1$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (5) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>
<b>Fördermenge A → C nachprüfen</b>			
Enddrehzahlregelung einstellen	1050+20 +10 1200 ± 50	$R_1$ (13,5)  9,0 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Verstellhebelwinkel nachprüfen</li> </ul>
Startmengengrenzwert bestätigen	400  0	ca. 9,5  13,5 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel auf Punkt J einstellen</li> <li>• Nachprüfen</li> <li>• Verstellhebel auf "Vollast" stellen und Regelstangenweg nachprüfen</li> </ul>
Rauchbegrenzer nachprüfen	Prüfen, ob sich die Regelstange nicht über ( mm) hinausbewegt, wenn der Verstellhebel bei in "H" gehaltener Pumpendrehzahl ( 1/min) und Verstellhebel in Höchst-Drehzahlstellung gebracht wird. Danach Pumpendrehzahl auf ( 1/min) steigern und prüfen, ob sich die Regelstange in Richtung Fördermengenabnahme bewegt.		
Regelstangenanschlag einstellen	0	13,8 ± 0,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube am Ende der Regelstange anbringen</li> </ul>
	Prüfen, ob das Abstandsmaß zwischen der Stirnfläche des Pumpengehäuses und der Oberseite des Schraubenkopfes gleich der Tiefe der Regelstangenhutmutter ist. Zur Sicherung der Schraube (6), Mutter festziehen und Regelstangenhutmutter festschrauben. Fördermengen nochmals überprüfen.		



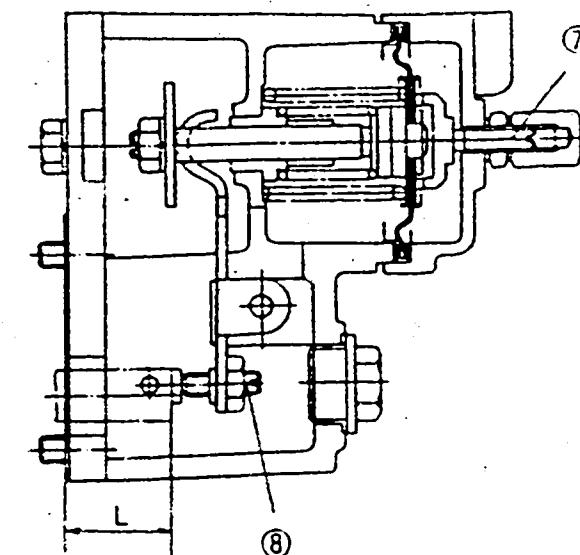
Pumpendrehzahl auf (400 1/min) einstellen und Verstellhebel in Vollastposition klemmen.

In diesem Zustand das Maß "L" der Stoßelstange von der Stirnfläche bis zum Abstandsstück mit einer Lehre messen  
(Prüfwert: 23,5 bis 24,5 mm).

	Ladedruck kPa (mmHg)	Regelstangenstellung (mm)	Bemerkungen
Hubeinstellung des ladedruck-abhängigen Vollastanschlags	ca. 19,3 (ca. 145)	13,5 → 12,7	• Schraube (8) einstellen
Feder des ladedruckabhängigen Vollastanschlags einstellen	ca. 19,3 (ca. 145)	$R_1$ -0,8	• Schraube (7) einstellen • Bestätigen
LDA Hub 0,8	26,0 ± 1,3 (195 ± 10)  ca. 38 (ca. 285)	$R_1$ -0,5  $R_1$ (13,5)	• Bestätigen

Bild 24

7 = Schraube  
8 = Schraube



ZEXEL - PRÜFWERTE  
Reiheneinspritzpumpen

BOSCH-Kombinationsnummer	:	9 400 610 266	1/4
ZEXEL-Kombinationsnummer	:	201672-2392	
Ausgabe	:	31.10.1992	[0]
Kunde	:	HINO	
Motor	:	DS50 / 22020-2490A	

EP-Typnummer / Bezeichnung : 101067-0511 / PE6A  
Regler-Typnummer / Bezeichnung : 105402-0830 / EP/RSV

PRÜFVORAUSSETZUNGEN

Prüföl : ISO-4113  
Prüföl-Zulauftemperatur °C : 40,00...45,00  
Zulaufdruck bar : 1,6  
Prüf-Düsenhalter-Kombination : 1 688 901 013  
Öffnungsdruck bar : 175  
Prüfdruckleitung  
Innen x Außen x Länge mm : 2,00 x 6,00 x 600

FÖRDERBEGINN

Vorhub mm : 2,1 ± 0,05  
Regelweg mm : -  
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer : -  
Nockenfolge : 1-4-2-6-3-5  
  
Förderbeginn-Anriß Zyl.-Nummer : -  
Förderbeginn-Versatz °NW : 0-60-120-180-240-300  
  
Toleranz +- °C: 0,50 (0,75)



Fortsetzung (Prüfwerte)

Fördermängen:

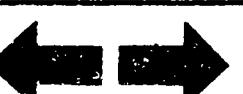
Einstellposition	Regelweg (mm)	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Unterschied (%)	Fixierung	Bemerkung
A	12,9	600	78,0 ± 1,6	± 2,0	Regelstange	Basis
H	ca. 8,0	225	20,0 ± 2,6	± 13,0	Regelstange	
A	12,9	600	78,0 ± 1,6	-	Hebel	Basis
B	11,7	900	70,0 ± 2,9	± 4,0	Hebel	
C	13,4	400	81,0 ± 3,3	± 4,0	Hebel	

Spritzversteller:

Drehzahl (1/min)							
	START 0						

F2

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



F3

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



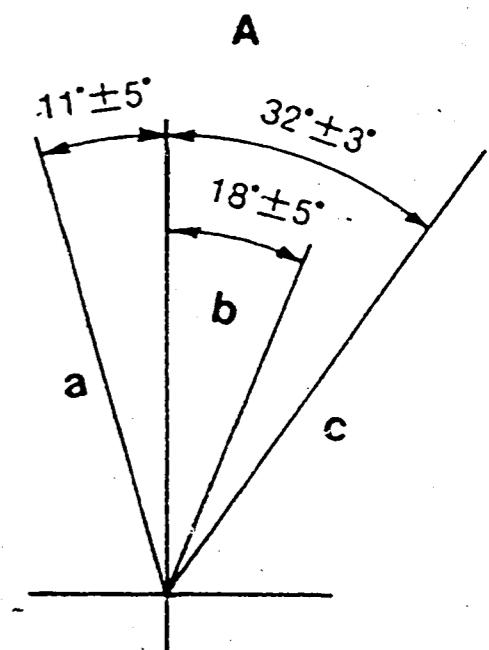
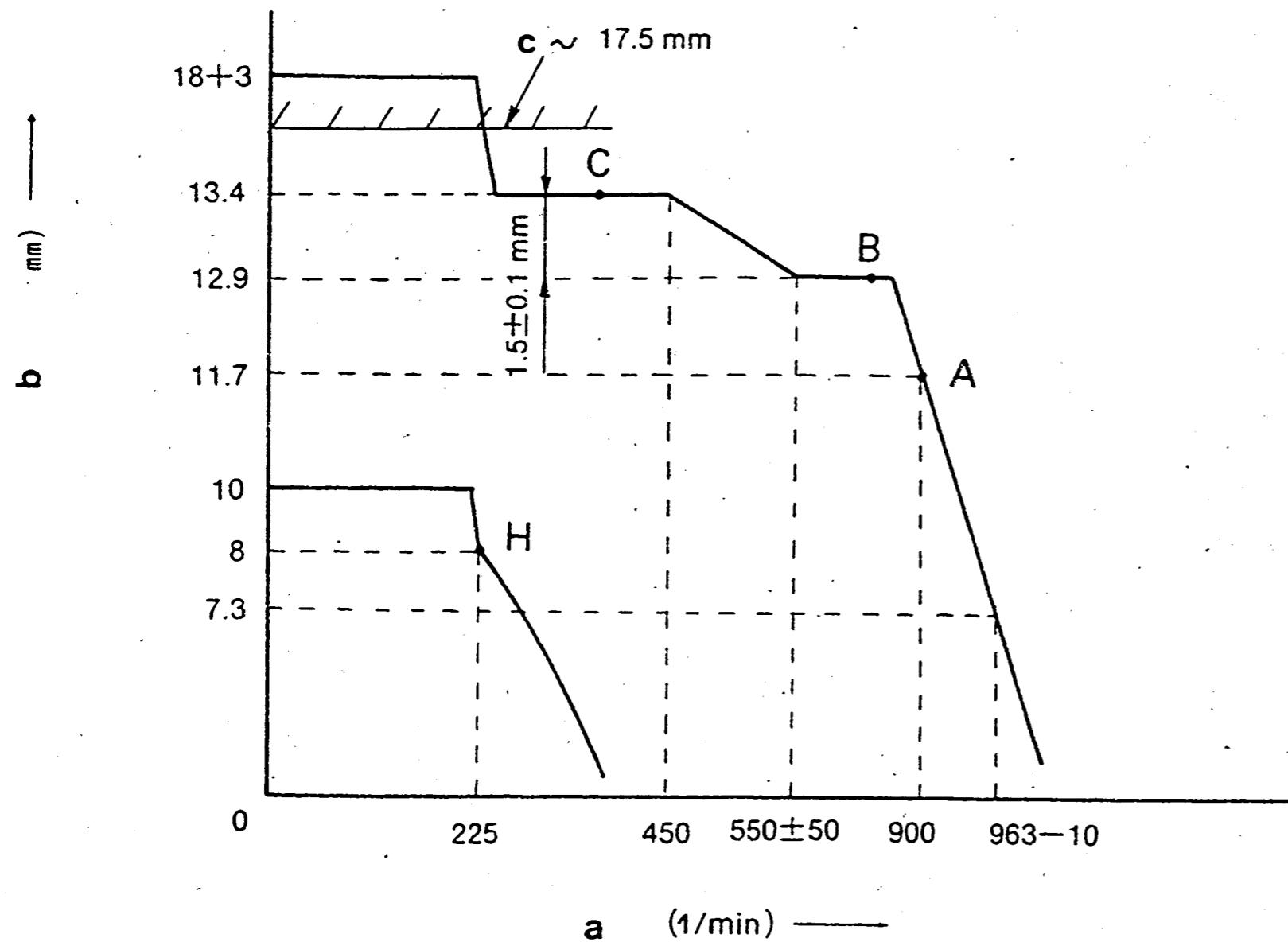


Figure 25

EINSTELLUNG DES REGLERS

Proportionalgrad für die Einstellschraubenposition: 15

101672-2392 2/4

a = Pumpendrehzahl  
b = Regelstangenweg  
c = Regelstangenweg-Begrenzung:

A = Drehzahl-Verstellhebelwinkel

a = Enddrehzahl  
b = Leerlauf  
c = Stop

F4

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

F5

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

**Hinweis:**

101672-2392 3/4

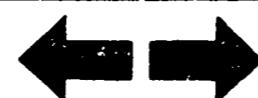
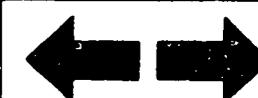
**Zuerst:**

- Angleichfeder und Leerlauffeder vor Reglereinstellung ausbauen.
- Den Verstellhebel soweit in Stoprichtung bewegen, daß der Regelweg 0,5 - 1,0 mm erreicht.

Dann Leerlaufdrehzahl-Anschlagschraube einstellen.

**EINSTELLUNG**

		Pumpendrehzahl (1/min)	Regelweg (mm)	Ladedruck kPa (mmHg)	Bemerkung	
Vollastposition provisorisch einstellen		1000 600	12,9 12,9	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube (2) einstellen</li> <li>• Schraube (1) einstellen</li> </ul>	
Angleichfeder einstellen	1. Hub	350	13,4	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (4) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung des Angleich- hubs: <math>1,5 \pm 0,1</math> mm</li> </ul>	
		450	13,4	-		
	2. Hub	$550 \pm 50$	12,9	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federkapsel (4) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> <li>• Bestätigung des Angleich- hubs: mm</li> </ul>	
		-	-	-		
Enddrehzahlanschlagschraube einstellen		900 963 -10	11,7 7,3	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Proportionalgrad bestätigen - Schraube (3) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>	
Ladedruckabhängiger Vollast- anschlag		-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Schraube (6) einstellen</li> <li>• Bestätigung des LDA-Hubs (mm)</li> </ul>	
Leerlauf einstellen	H	0	10,0	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel festhalten</li> <li>• Federkapsel (5) einstellen</li> <li>• Bestätigung</li> </ul>	
		225	8,0	-		
2. Verstellhebel	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstellhebel einstellen</li> </ul>	
		-	-	-		
Vollast einstellen		600	12,9	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigung</li> </ul>	
Bestätigung des Verstell- hebelwinkels		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigen Sie den Verstellhebelwinkel auf Leerlauf- und Vollastposition.</li> <li>• Wenn der Vollastdrehzahlhebelwinkel nicht stimmt, Verstellbolzen der Aus- gleichscheibe ändern und nochmals einstellen.</li> <li>• Wenn der Leerlaufhebelwinkel nicht stimmt, Verstellbolzen der Ausgleich- scheibe ändern und nochmals einstellen.</li> </ul>				
Regelstangenanschlag einstellen		0	ca. 17,5	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube einstellen</li> </ul>	

**F6**ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen**F7**ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

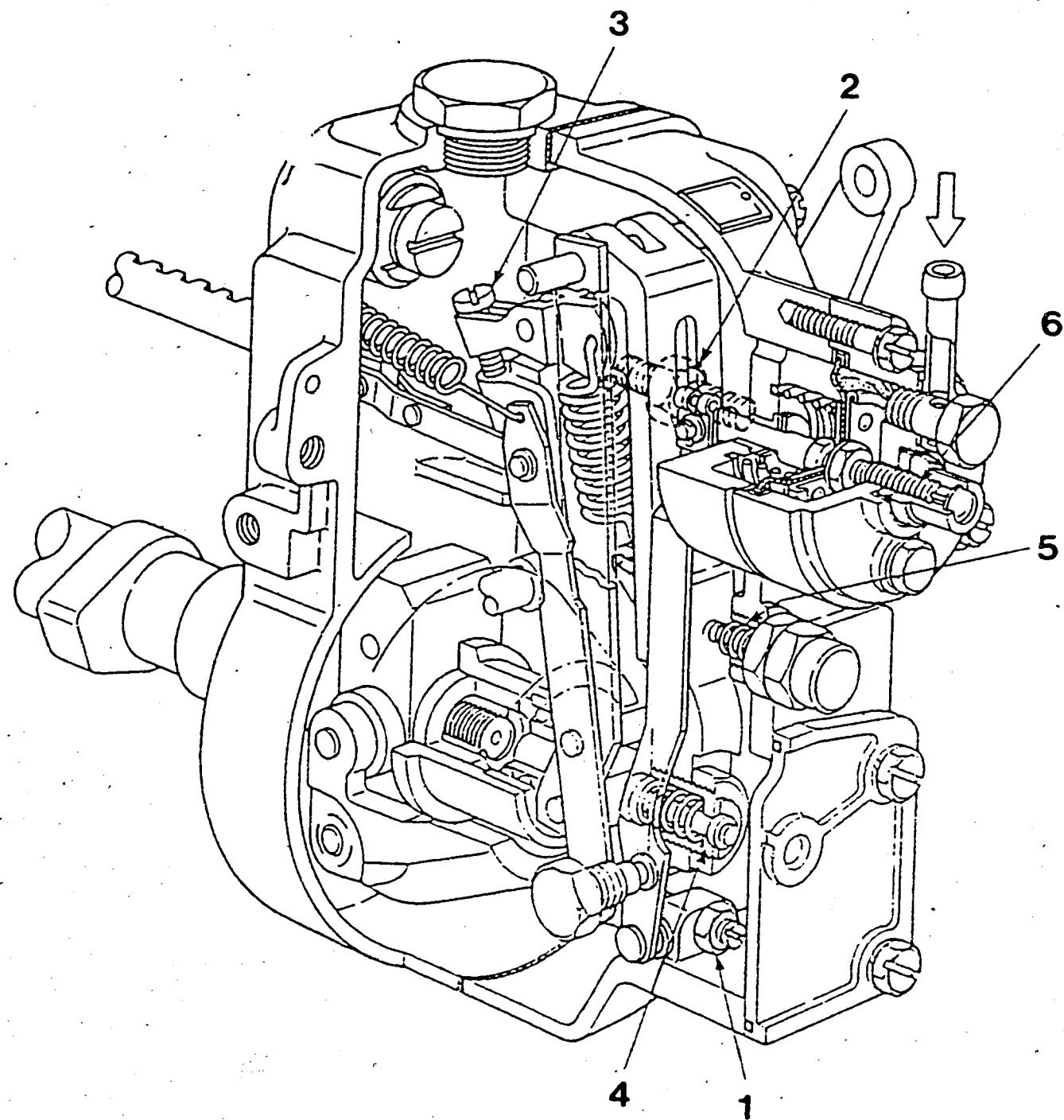


Bild 26

- 1 = Schraube
- 2 = Schraube
- 3 = Schraube
- 4 = Federkapsel
- 5 = Federkapsel
- 6 = Schraube

101672-2392 2/4

Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: PN

1/3

Einspritzpumpe Nr.: 104640-0394

(NP-VE4/10F2350RNP803)

BOSCH Nr.	9 460 610 448
ZEXEL Nr.	104740-0422
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	ISUZU
Nr.	PN4613800B

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 022

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 073

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1500	6,0 - 8,0 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1500	520-559 (5,3-5,7) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	1500	31,3 - 32,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,5
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	410	6,0 - 8,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	60,0 - 80,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2635	10,4 - 14,4 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		4,0
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn	1500	T=1,0 - 1,4 (mm)		
1-8					

2. Prüfwerke

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	1000 1,9 - 3,1	1500 5,9 - 6,5	2350 9,6 - 10,5	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		1500 520 - 559 (5,3-5,7)	2350 726 - 755 (7,4-8,0)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s		1500 (68 - 118)		
2-4 Fördermengen					

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
-------------------	---------------------	---	-------------------------	---

Endanschlag	1500 1000 2350 2635 2850	30,8 - 32,8 28,2 - 32,2 28,1 - 32,1 9,9 - 14,9 unter 5,0		
-------------	--------------------------------------	--	--	--

Abstellung	410	0		
Leerlauf- anschlag	410 500	6,0 - 8,0 unter 3,0		

2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V			
---------------	--	--	--	--

3. Maße

K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,62 - 5,82 mm
MS	1,1 - 1,3 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm

Winkel des Verstellhebels

α	21 - 29 (°)
A	- mm
β	38 - 48 (°)
B	- mm
γ	- (°)
C	- mm



## 1. Einstellen

1) Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren.

Ladedruck: kPa (mmHg)

Pumpendrehzahl: 1500 1/min

Einspritzmenge: 21,1 - 22,2 cm<sup>3</sup>/1000 Hübe

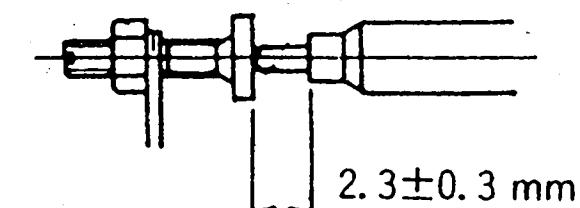
2) In der Verstellhebelstellung gemäß obigem Wert 1) die Reglerhülse so einstellen, daß der Verstellerweg wie vorgeschrieben ist (Seite 1-7).

## 2. Lastabhängigen Förderbeginn prüfen

Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren und lastabhängigen Förderbeginn prüfen.

Verstellhebel-Stellung			Vorgeschriebene Werte		
Pumpendrehzahl (1/min)	Einspritzmenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Verstellerweg (mm)	Verringerung des Verstellerwegs (mm)	
1500	20,6 - 22,6	-	-	0,9 - 1,5	
1500	8,5 - 11,5	-	-	1,9 - 2,9	

Bild 27



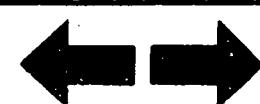
## ■ DÄMPFER EINSTELLEN

1. Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $2,3 \pm 0,3$  mm zwischen Leerlauf-Anschlagschraube und Halter einsetzen.

2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stößel einander berühren. Durch Festziehen der Mutter sichern.

F12

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



F13

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



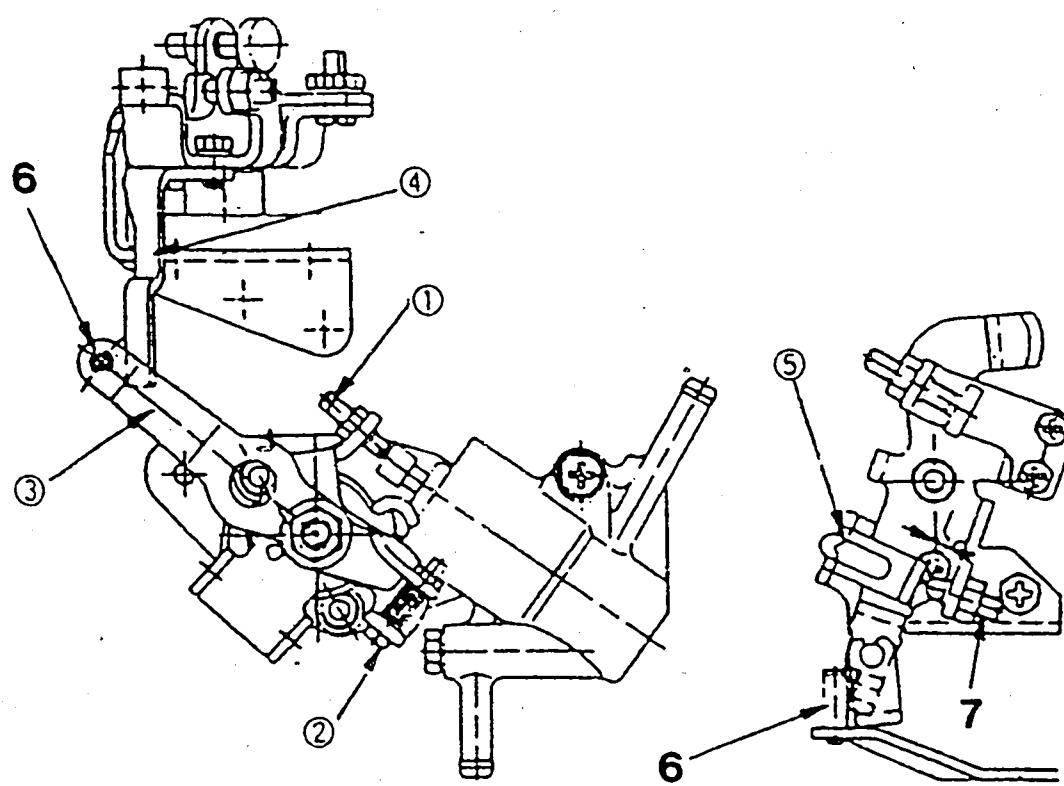


Bild 28

6 = Stift  
7 = Einstellschraube

W-KSB EINSTELLEN

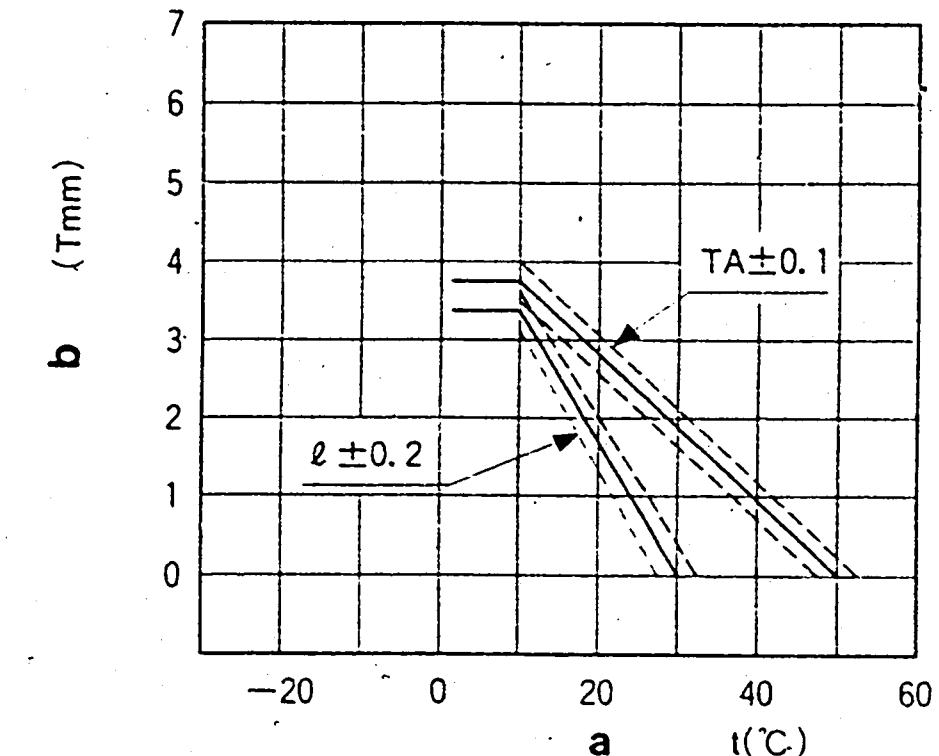
1. Verstellerweg einstellen (siehe Abb. 28 und 29)

- 1) Dem Diagramm (Abb. 29) den Verstellerweg entsprechend der Lufttemperatur bei der Einstellung entnehmen.
- 2) Verstellerweg-Einstellschraube so einstellen, daß der Verstellerweg dem in Abb. 29 ermittelten Wert entspricht.

2. Leerlaufanhebung einstellen (siehe Abb. 28 und 29)

- 1) Parallelendmaß von  $l$  mm Stärke in den Spalt zwischen dem Verstellhebel (4) und der Leerlaufanschlagschraube (5) einführen.
- 2) Aus Abb. 29 die Breite des Spalts zwischen der Leerlaufanschlagschraube (5) und dem Verstellhebel (4) für die Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt der Einstellung entnehmen.

$$TA = -0.0738t + 4.428 \quad l = -0.144t + 4.94$$



( $l$  mm)

c

104740-0422 3/3

Bild 29

a = Lufttemperatur  
b = Verstellerweg  
c = Spaltmaß zwischen Verstellhebel und Leerlauf-Anschlagschraube

(Fortsetzung)

- 3) Die Einstellung unter Zuhilfenahme der Leerlaufanhebungs-Einstellschraube so vornehmen, daß der Spalt dem unter 2) bestimmten Wert entspricht.
- 4) Mit der Leerlaufanhebungs-Einstellschraube die Einstellung so vornehmen, daß sich der Verstellhebel (4) und der Stift am FICD-Hebel (3) berühren.

**F16**

**ZEXEL - Prüfwerte**

**Einspritzpumpen**



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: XM3

1/5

BOSCH Nr. 9 460 610 557  
ZEXEL Nr. 104740-2185  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN  
Nr. 16700 57J01

Einspritzpumpe Nr. 104640-2185

(NP-VE4/10F2500LNP865)

Drehrichtung von : Antriebseite links

Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 022

Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 073

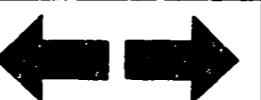
1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1000	2,9 - 3,3 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1000	382-441 (3,9-4,5) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	1400	36,7 - 37,7 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	9,5 - 11,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	50,0 - 70,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2700	12,0 - 16,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		4,5
1-7					

2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	1000	1800	2400	
		2,8 - 3,4	5,8 - 7,0	8,0 - 9,0	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	1000 382 - 441 (3,9 - 4,5)	1800 549 - 628 (5,6 - 6,4)	2400 696 - 775 (7,1 - 7,9)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	1000 43,0 - 97,0			
2-4 Fördermengen					

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
Endanschlag	1400	36,2 - 38,2		
	600	29,8 - 34,8		
	1000	31,3 - 36,3		
	1800	36,1 - 40,1		
	2400	34,7 - 39,7		
	2700	11,5 - 16,5		
	2800	unter 5,0		
Abstellung	350	0		
Leerlauf- anschlag	700	unter 5,0		
	350	9,5 - 11,5		
Teillast	700	12,0 - 24,0		
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V			

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	6,68 - 6,88 mm
MS	0,7 - 0,9 mm
LDA	- mm
Vorhö	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	23° - 27° Winkel
A	14,1 - 19,4 mm
β	39° - 49° Winkel
B	12,2 - 15,7 mm
γ	10,5° - 11,5° Winkel
C	6,8 - 7,4 mm



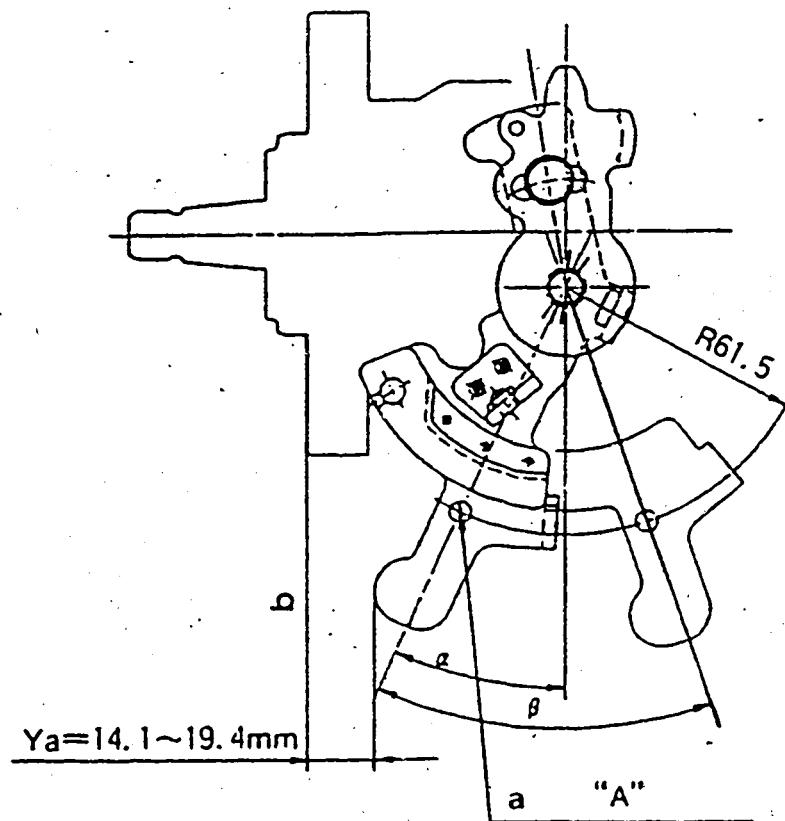


Bild 30

104740-2185 2/5

a = Bohrung

b = Flanschfläche

■ Wirkelmeßlage des Verstellhebels:

1. Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.

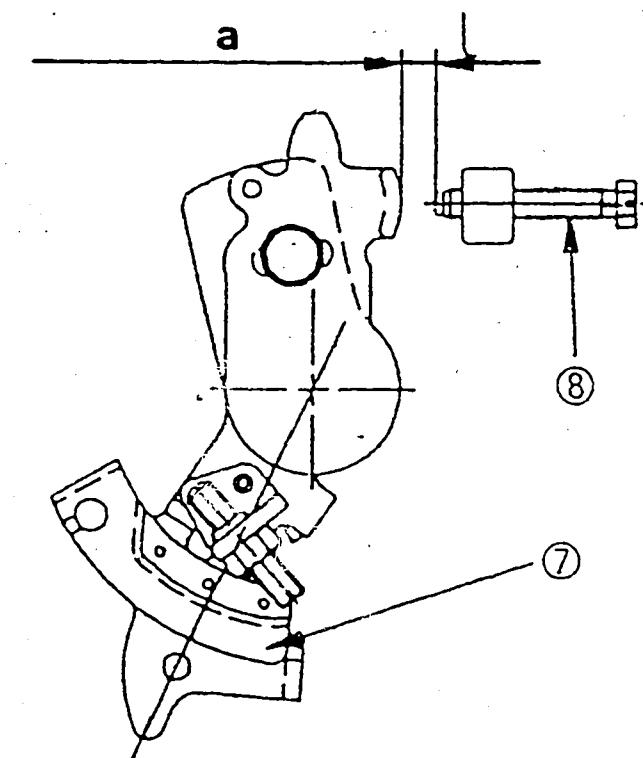
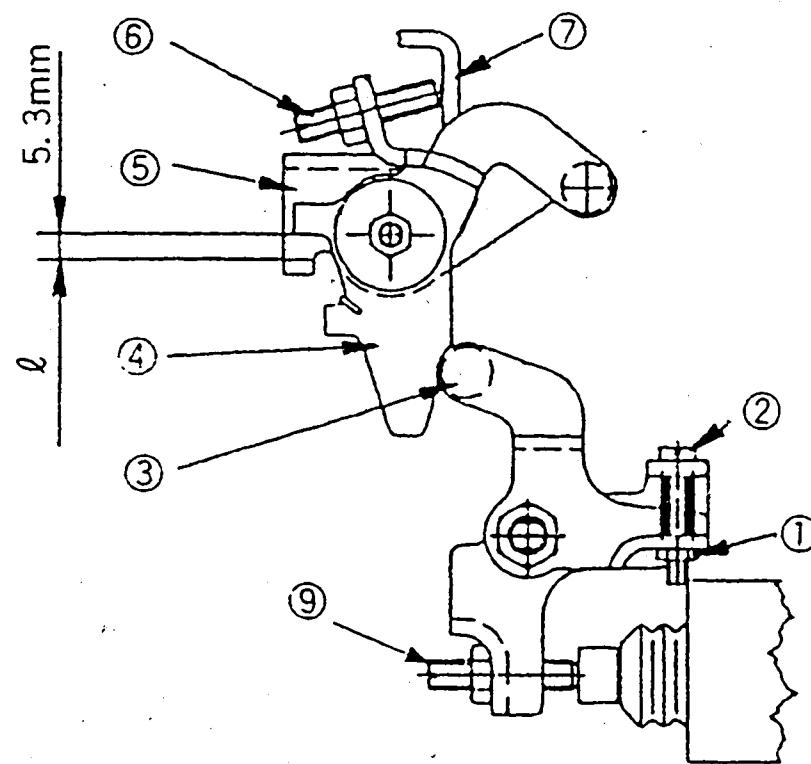


Bild 31

104740-2185 3/5

a = Parallelendmaß

■ W-KSB EINSTELLEN

1. Verstellerweg einstellen (dick gezeichnete Kurven gelten)

- 1) Verstellerweg aus Bild 32 für die Lufttemperatur bei der Einstellung ermitteln.
- 2) Verstellerweg-Einstellschraube so einstellen, daß der Verstellerweg dem im Diagramm (Bild 32) ermittelten Wert entspricht.

2. Zwischenhebel einstellen

- 1) Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $3,0 \pm 0,05$  mm zwischen Verstellhebel und Leerlaufanschlagschraube einsetzen.
- 2) Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $5,3 \pm 0,05$  mm zwischen Halter und Zwischenhebel einsetzen.
- 3) Zwischenhebel auf die Einstellmarke ausrichten.
- 4) Zwischenhebel-Einstellschraube so einstellen, daß Verstellhebel und Zwischenhebel-Einstellschraube in Kontakt sind. Einstellschraube mit Kontermutter sichern.

(Fortsetzung)

3. **KSB-Hebel einstellen** (dick gezeichnete Kurven gelten)

- 1) Dicke  $l \pm 0,05$  mm des erforderlichen Parallelendmaßes (Bild 32) entsprechend der Lufttemperatur bei der Einstellung entnehmen.
- 2) Das ermittelte Parallelendmaß (Fühlerlehre) zwischen Verstellhebel und Leerlauf-Anschlagschraube einsetzen.
- 3) Mit der Leerlauschraube so einstellen, daß die Rolle des KSB-Hebels und der Zwischenhebel einander berühren.

**F22**

**ZEXEL - Prüfwerke**  
**Einspritzpumpen**



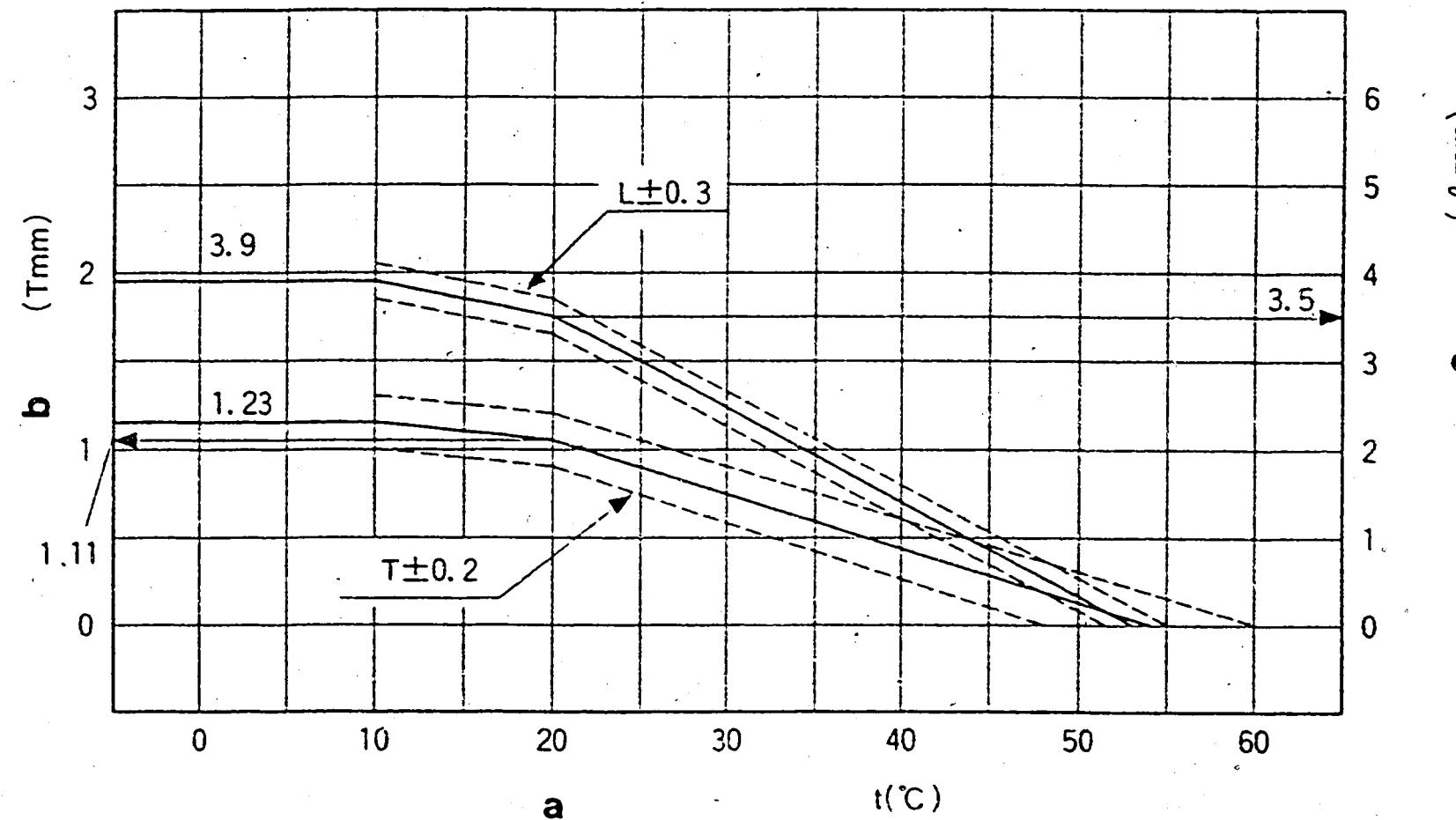


Bild 32

104740-2185 4/5

a = Lufttemperatur

b = Verstellerweg

c = Spaltmaß zwischen Verstellhebel und Leerlauf-Anschlagschraube

#### 4. Endeinstellung

Nach der Einstellung, die Verstellerweg-Einstellschraube zwei Umdrehungen nach rechts drehen (jetzt gelten die Endeinstellkurven anstelle der provisorischen Einstellkurven).

##### Beachte:

- 1) Bei der Einstellung muß die Temperatur der Wachsfüllung unter 30°C liegen.
- 2) Beim Einsetzen des Parallelendmaßes (Fühlerlehre) zwischen Verstellhebel (Halter) und Leerlaufanschlagschraube, den KSB-Hebel und den Zwischenhebel mittels der Leerlaufeinstellschraube voneinander trennen, damit keine zu große Kraft auf diese Teile ausgeübt wird.

$$\theta \text{ } (^{\circ}\text{C}) \leq 10$$

$$TA = 1,23$$

$$\theta \text{ } (^{\circ}\text{C}) \leq 10$$

$$L = 3,9$$

$$10 \leq \theta \text{ } (^{\circ}\text{C}) \leq 20$$

$$TA = -0,012 \theta + 1,35$$

$$10 \leq \theta \text{ } (^{\circ}\text{C}) \leq 20$$

$$L = -0,04 \theta + 4,3$$

$$20 \leq \theta \text{ } (^{\circ}\text{C}) \leq 53,6$$

$$TA = -0,0330 \theta + 1,77$$

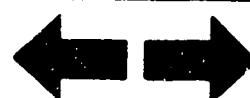
$$20 \leq \theta \text{ } (^{\circ}\text{C}) \leq 52,3$$

$$L = -0,108 \theta + 5,66$$

F23

ZEXEL - Prüfwerte

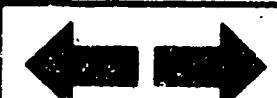
Einspritzpumpen



F24

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



SW22, T=15~20N·m [1.5~2.0Kg·m]

SW10, T= 6~ 9N·m [0.6~0.9Kg·m]

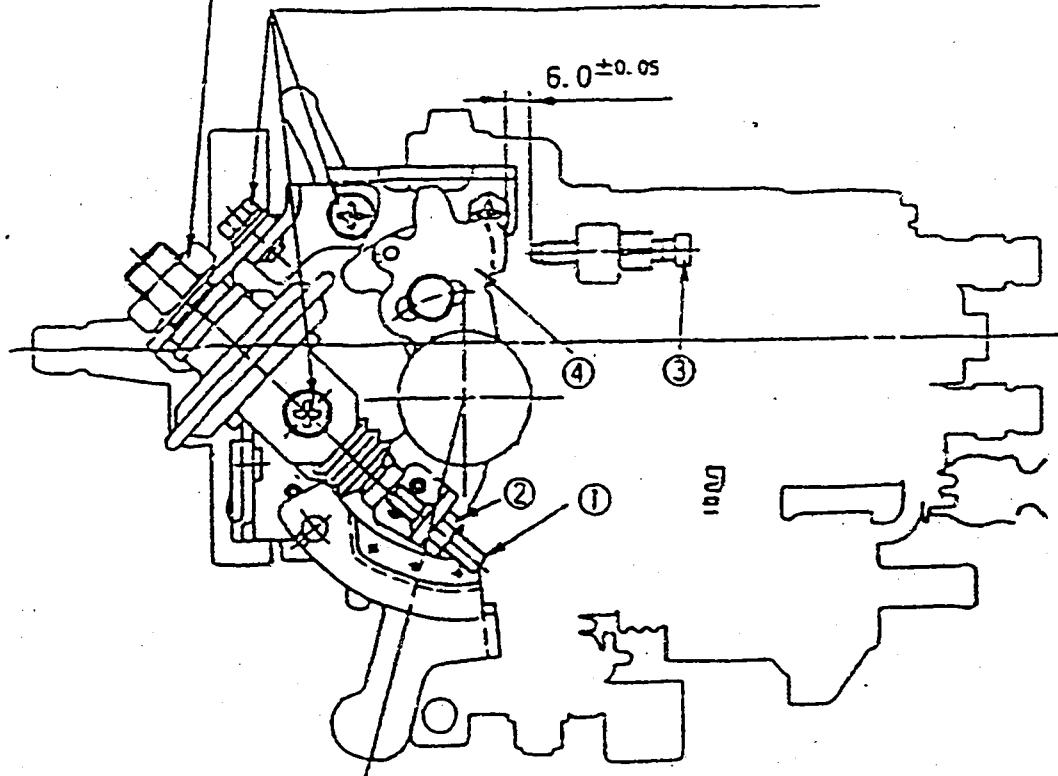


Bild 33

104740-2185 5/5

### ■ DÄMPFER EINSTELLEN

1. Parallelendmaß (Fühlerlehre) mit einer Dicke von  $6,0 \pm 0,05$  mm in den Spalt zwischen Verstellhebel und Leerlaufanschlagschraube einsetzen.
2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Dämpfer-Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stoßel einander berühren.  
Durch Festziehen der Mutter sichern.

#### ACHTUNG:

- Einstellschraube und Ventilstoßstange müssen sich reibunglos zusammen bewegen.
- Bestätigen, daß der Kontrollhebel wieder in die Leerlaufposition zurückkehrt.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: 4D55

1/2

BOSCH Nr.	9 460 610 558
ZEXEL Nr.	104740-3140
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	MITSUBISHI
Nr.	MD063184

Einspritzpumpe Nr.: 104640-3090

(NP-VE4/10F2100RNP172)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte		Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	850	1,1 - 1,5 (mm)			
1-2	Förderpumpendruck	1250	441-506 (4,5-5,1) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )			
1-3	Vollastmenge	750	33,2 - 34,2 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			3,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			
1-4	Leerlauf-Abregelung	375	6,9 - 9,9 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			2,5
1-5	Start	100	66,0 - 86,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			
1-6	End-Abregelung	2350	6,6 - 12,6 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			4,0
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn					
1-8						

## 2. Prüfwerke

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	850 0,9 - 1,7	1750 6,1 - 7,3	2100 7,8 - 8,5	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	600 284 - 343 (2,9 - 3,5)	1250 441 - 500 (4,5 - 5,1)	2100 637 - 696 (6,5 - 7,1)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	1250 48,0 - 92,0			

## 2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
Endanschlag	750	32,7 - 34,7		
	1250	36,7 - 40,7		
	2100	32,2 - 36,2		
	2350	5,0 - 14,6		
	2500	unter 5,0		
Abstellung	375	0		
Leerlauf- anschlag	600	unter 3,0		
	375	6,4 - 10,4		
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V			

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	1,3 - 1,5 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm

Winkel des Verstellhebels	
$\alpha$	55 - 63 (°)
A	- mm
$\beta$	38 - 48 (°)
B	- mm
$\gamma$	- (°)
C	- mm



■ FICD-EINBAULAGE EINSTELLEN

1. Verstellhebel in Leerlaufstellung halten.
2. FICD-Halter so anordnen, daß das Spaltmaß zwischen Verstellhebel und FICD-Hebel 1+1 mm beträgt.

F28

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL-PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: 4D56-T

1/3

BOSCH Nr.	9 460 610 559
ZEXEL Nr.	104740-3813
Datum:	31.10.1992 [1]
Firma:	MITSUBISHI
Nr.	MD138251

Einspritzpumpe Nr. 104640-3813

(NP-VE4/10F2100RNP801)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte		Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1250	3,5 - 3,9 (mm)		72,0-74,6 (540-560)	
1-2	Förderpumpendruck	1250	441-500 (4,5-5,1) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		72,0-74,6 (540-560)	
1-3	Vollastmenge	1250 Vollast	66,4 - 67,4 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		72,0-74,6 (540-560)	
	Vollastmenge	750 (KSB)	61,9 - 62,9 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		42,7-45,3 (320-340)	4,5
1-4	Leerlauf-Abregelung	375	10,5 - 13,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		0	2,0
1-5	Start	100	63,0 - 83,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		0	
1-6	End-Abregelung	2650	22,2 - 28,2 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		72,0-74,6 (540-560)	
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn	1250	1-0,4 - 0,8 (mm)		72,0-74,6 (540-560)	5,5
1-8						

2. Prüfwerthe

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	500 0,6-1,8	750 1,4-2,6	1250 3,3-4,1	1750 5,2-6,4	2100 6,6-7,8
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		600 284-343	1250 441-500		2100 637-696
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s			1250 48-92		6,5-7,1

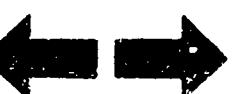
2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)
Endanschlag	1250 Vollast 750 (KSB) 600 2100 2650 3050	65,9 - 67,9 61,4 - 63,4 42,8 - 47,8 59,9 - 63,4 21,7 - 28,7 unter 5,0	72,0 - 74,6 (540 - 560) 42,7 - 45,3 (320 - 340) 0 72,0 - 74,6 (540 - 560) 72,0 - 74,6 (540 - 560) 72,0 - 74,6 (540 - 650)
Abstellung	375	0	0
Leerlauf- anschlag	750 375	unter 3,0 10,0 - 14,0	0
2-5 Magnet	Einschaltspannung max. 8 V Prüfspannung 12 - 14 V		

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,6 - 0,8 mm
LDA	6,0 - 6,2 mm
Vollast	0,94 - 0,96 mm
Winkel des Verstellhebels	
α	55° - 63° Winkel
A	10,9 - 16,0 mm
β	34° - 44° Winkel
B	10,7 - 14,3 mm
γ	- Winkel
C	- mm

G1

ZEXEL - Prüfwerthe  
Einspritzpumpen



G2

ZEXEL - Prüfwerthe  
Einspritzpumpen



## 1. Einstellen

1) Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren.

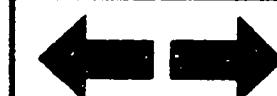
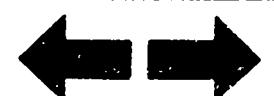
Ladedruck: 72,0 - 74,6 kPa (540 - 560 mmHg)  
 Pumpendrehzahl: 1250 1/min  
 Einspritzmenge: 52,8 - 53,8 cm<sup>3</sup>/1000 Hübe

2) In der Verstellhebelstellung gemäß obigem Wert 1) die Reglerhülse so einstellen, daß der Verstellerweg wie vorgeschrieben ist (Seite 1-7).

## 2. Lastabhängigen Förderbeginn prüfen

Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren und lastabhängigen Förderbeginn prüfen.

Verstellhebel-Stellung			Vorgeschriebene Werte		
Pumpendrehzahl (1/min)	Einspritzmenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Verstellerweg (mm)	Verringerung des Verstellerwegs (mm)	
1250	52,3 - 54,3	72,0 - 74,6 (540 - 560)	(3,1)	0,2 - 1,0	
1250	38,7 - 41,7	72,0 - 74,6 (540 - 560)	(2,3)	0,8 - 2,0	



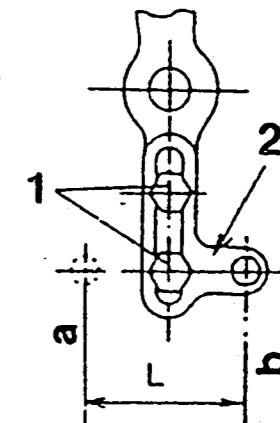
■ A/T-VERBINDUNGSHEBEL EINSTELLEN

1. Verstellhebel aus der Leerlauf-Stellung in Vollast-Stellung drehen und prüfen, ob der Weg (L) des A/T-Hebels

$39,2 \pm 1 \text{ mm}$

beträgt.

2. Wenn das Maß L nicht wie vorgeschrieben ist, Schraube lösen und den A/T-Hebel verstellen.



1) Nach Einstellung der Vollastmenge auf 1250 l/min, Ladedruck auf 750 l/min bei 44,0 kPa (330 mmHg) oder 44,0 kPa (0,45 kg/cm<sup>2</sup>) reduzieren. Anschließend durch Verdrehen der LDA-Rastenschraube die dazugehörige Einspritzmenge einstellen.

2) Die Vorrichtung zur Zeitverstellung auf einen Ladedruck von 73,3 kPa (550 mmHg) oder 73,3 kPa (0,75 kg/cm<sup>2</sup>) einstellen. Dabei den Verstellhebel auf Vollast-Stellung bringen.

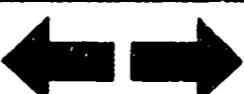
Bild 34

1 = Schraube  
2 = A/T-Hebel

a = Vollast  
b = Leerlauf

G5

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



G6

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: 4D56

1/2

BOSCH Nr.	9 460 610 560
ZEXEL Nr.	104740-3890
Datum:	31.10.1992 [2]
Firma:	MITSUBISHI
Nr.	MD155254

Einspritzpumpe Nr. 104640-3890

(NP-VE4/10F2100RNP461)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte			Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1250	3,5 - 3,9 (mm)				
1-2	Förderpumpendruck	1250	441-500 (4,5-5,1) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )				
1-3	Vollastmenge	1250	45,3 - 46,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				3,0
	Vollastmenge						
1-4	Leerlauf-Abregelung	375	6,5 - 9,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				2,0
1-5	Start	100	63,0 - 83,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				
1-6	End-Abregelung	2550	15,1 - 21,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn	1250	T-0,4 - 0,8 (mm)				4,0
1-8							

### 2. Prüfwerke

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	500 0,6-1,8	750 1,4-2,6	1250 3,3-4,1	2100 6,6-7,8		
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		600 284-343	1250 441-500	2100 637-696		
			2,9-3,5	4,5-5,1	6,5-7,1		

### 2-3 Überlaufmenge

2-4 Fördermengen	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s			1250			
				48 - 92			

### 2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
Endanschlag	1250 600 2100 2550 2900	44,8 - 46,8 42,3 - 46,3 37,2 - 41,2 14,6 - 21,6 unter 5,0		
Abstellung	375	0		
Leerlauf- anschlag	600 375	unter 3,0 6,0 - 10,0		
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V			

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	1,1 - 1,3 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	19 - 27 (°)
A	10,9 - 16,0 mm
β	36 - 46 (°)
B	11,4 - 15,0 mm
γ	- (°)
C	- mm



## 1. Einstellen

1) Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren.

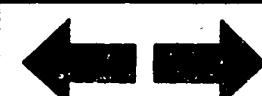
Ladedruck:	kPa (mmHg)
Pumpendrehzahl:	1250 l/min
Einspritzmenge:	34,7 - 36,7 cm³/1000 Hübe

2) In der Verstellhebelstellung gemäß obigem Wert 1) die Reglerhülse so einstellen, daß der Verstellerweg wie vorgeschrieben ist (Seite 1-7).

## 2. Lastabhängigen Förderbeginn prüfen

Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren und lastabhängigen Förderbeginn prüfen.

Verstellhebel-Stellung			Vorgeschriebene Werte	
Pumpendrehzahl (1/min)	Einspritzmenge (cm³/1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Verstellerweg (mm)	Verringerung des Verstellerwegs (mm)
1250	34,7 - 36,7	-	3,1	0,2 - 1,0
1250	26,7 - 29,7	-	2,3	0,8 - 2,0



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: SD25

BOSCH Nr. 9 460 610 412  
ZEXEL Nr. 104740-4734  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN DIESEL  
Nr. 16700 10H05

Einspritzpumpe Nr.: 104640-4733

(NP-VE4/10F1200RNP371)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	1,7 - 2,1 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	900	402-441 (4,1-4,5) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	900	38,7 - 39,7 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,5
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	8,0 - 12,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	1400	9,1 - 15,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn				
1-8					

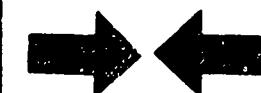
2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	900 1,6 - 2,2	1200 2,7 - 3,9	1450 3,5 - 4,7	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	900 392 - 451 (4,0 - 4,6)	1200 471 - 530 (4,8 - 5,4)		
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 42,0 - 85,0			
2-4 Fördermengen					

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )	
Endanschlag	900 600 1200 1400 1500	38,2 - 40,2 34,9 - 38,9 40,5 - 44,5 8,6 - 15,6 unter 3,0			
Abstellung	350	0			
Leerlauf- anschlag	350 400	8,0 - 12,0 unter 3,0			

2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V				
---------------	--	--	--	--	--

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,9 - 1,1 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	21 - 27 (°)
A	4,0 - 9,2 mm
β	37 - 47 (°)
B	10,7 - 14,8 mm
γ	- (°)
C	- mm



Prüföl  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL- PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD27-T

BOSCH Nr.	9 460 610 561
ZEXEL Nr.	104740-7114
Datum:	31.10.1992 [2]
Firma:	NISSAN DIESEL
Nr.	16700 80G17

Einspritzpumpe Nr. 104640-7114

(NP-VE4/10F2050RNP750)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 000Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 017

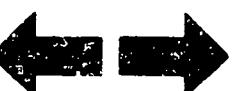
1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm³)
1-1	Spritzverstellerweg	1100	Z-M*Ein 4,0 - 4,8 * Zugmagnet Aus 2,1 - 2,5 (mm)	54,7-57,3 (410-430)	
1-2	Förderpumpendruck	1100	Ein 549-628 (5,6-6,4) kPa/ Aus 392-451 (4,0-4,6) (kgf/cm²)	54,7-57,3 (410-430)	
1-3	Vollastmenge	1100Vollast	61,8 - 62,8 (cm³/1000 Hübe)	54,7-57,3 (410-430)	3,0
	Vollastmenge	850 (KSB)	58,4 - 59,4 (cm³/1000 Hübe)	32,0-34,7 (240-260)	
1-4	Leerlauf-Abregelung	375	6,4 - 10,4 (cm³/1000 Hübe)	0	2,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm³/1000 Hübe)	0	
1-6	End-Abregelung	2250	40,8 - 44,8 (cm³/1000 Hübe)	54,7-57,3 (410-430)	

## 2. Prüfwerte

Ladedruck = 54,7-57,3 kPa (410-430 mmHg)

2-1 Spritzversteller	Zugmagnet N = 1/min mm	EIN		AUS		
		1100 3,9-4,9		1100 2,0-2,6	1700 4,2-5,2	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa kgf/cm²	1100 549-628 5,6-6,4	1700 726-804 7,4-8,2	1100 392-451 4,0-4,6	1700 569-628 5,8-6,4	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm³/10s	1100 43,0-87,0		1100 (ohne O-Ring) 60-103		
2-4 Fördermengen						
Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm³/1000 Hübe)		Ladedruck kPa (mmHg)		
Endanschlag	1100Vollast	61,3 - 63,3		54,7 - 57,3 (410 - 430)		
	850 (KSB)	57,9 - 59,9		32,0 - 34,7 (240 - 260)		
	1100	47,0 - 52,0		0		
	2000	50,8 - 55,8		54,7 - 57,3 (410 - 430)		
	2150	47,5 - 53,5		54,7 - 57,3 (410 - 430)		
	2250	40,3 - 45,3		54,7 - 57,3 (410 - 430)		
	2500	11,9 - 20,9		54,7 - 57,3 (410 - 430)		
	2700	unter 3,0		54,7 - 57,3 (410 - 430)		
Abstellung	375	0		0		
Leerlauf- anschlag	375	6,4 - 10,4		0		
	450	unter 5,0		0		
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V					

3. Maße	
K	3,2 - 3,7 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,8 - 1,0 mm
LDA	3,4 - 3,6 mm
Vorhub	
Winkel des Verstellhebels	
α	51,5 - 59,5 (°)
A	9,7 - 13,9 mm
β	31 - 41 (°)
B	9,6 - 13,1 mm
γ	- (°)
C	- mm



Verstellhebel- Stellung	Pumpendreh- zahl (1/min)	Einspritzmenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Einstellwert für Aus- gangsspannung (V)	Bemerkungen
Prüfen	750	16,8 - 18,8	4,0 ± 0,03	Einstelpunkt
Leerlauf	-	-	Prüfen	Bestätigungs- punkt
Vollast	-	-	Prüfen	Bestätigungs- punkt

(Eingangsspannung 10V)

- Bei Pumpendrehzahl 750 1/min und einer Einspritzmenge von 16,8 - 18,8 cm<sup>3</sup>/1000 Hübe, die Einstellschraube so einstellen, daß sie am Verstellhebel anliegt. Mit Sicherungsmutter befestigen.
- Danach das Potentiometer so einstellen, daß die Ausgangsspannung 3,97 - 4,03 V beträgt.
- Nach erfolgter Einstellung, die Einstellschraube entfernen und vergewissern, daß die Ausgangsspannung des Potentiometers in der Leerlaufstellung des Verstellhebels die oben angegebenen Werte aufweist.

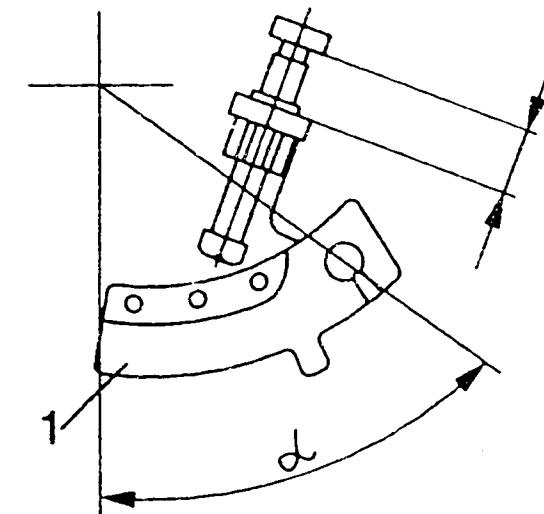
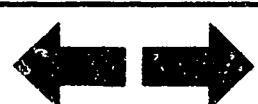


Bild 35

1 = Verstellhebel



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD25

1/2

BOSCH Nr. 9 460 610 562  
ZEXEL Nr. 104740-7201  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN DIESEL  
Nr. 16700 30N11

Einspritzpumpe Nr. 104640-7200

(NP-VE4/10F2150RNP796)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

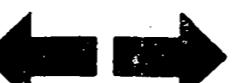
Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1700	4,7 - 5,1 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1700	549-608 (5,6-6,2) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	1100	45,3 - 46,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	4,5 - 8,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2500	10,1 - 14,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7					
1-8					

2. Prüfwerde					
2-1	Spritzversteller	N = 1/min	1100	1700	2300
		mm	2,0 - 3,2	4,6 - 5,2	6,0 - 7,0
2-2	Förderpumpe	N = 1/min	1700	2150	
		kPa	549 - 608	647 - 706	
		(kgf/cm <sup>2</sup> )	(5,6 - 6,2)	(6,6 - 7,2)	
2-3	Überlaufmenge	N = 1/min	1000		
		cm <sup>3</sup> /10s	43,0 - 87,0		
2-4	Fördermengen				
Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )	
Endanschlag	1100	44,8 - 46,8			
	600	42,4 - 46,4			
	2150	35,8 - 40,0			
	2300	28,3 - 37,3			
	2500	9,6 - 14,6			
	2700	unter 5,0			
Abstellung	350	0			
Leerlauf- anschlag	350	4,5 - 8,5			
	450	unter 3,0			
2-5	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V				
Magnet					

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,9 - 1,1 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	50° - 58° Winkel
A	10,7 - 14,2 mm
β	31° - 41° Winkel
B	9,3 - 12,9 mm
γ	- Winkel
C	- mm



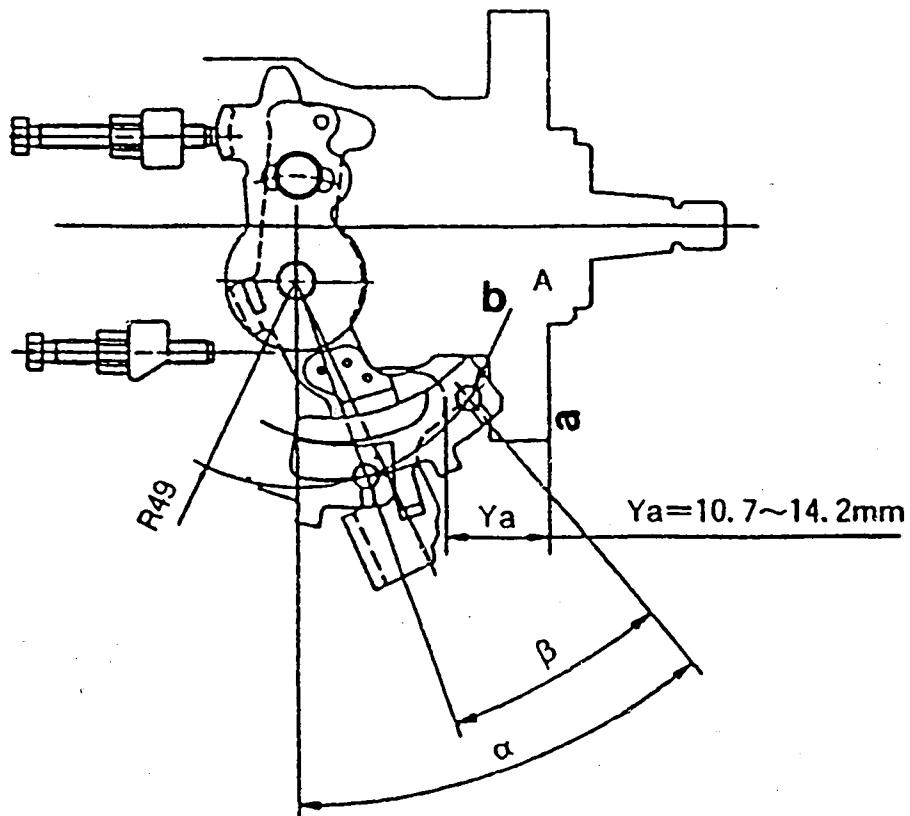


Bild 36

104740-7201 2/2

a = Bohrung

b = Flanschfläche

■ Winkelmeßlage des Verstellhebels:

1. Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.

Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD25

1/3

BOSCH Nr. 9 460 610 563  
ZEXEL Nr. 104740-7221  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN DIESEL  
Nr. 16700 30N13

Einspritzpumpe Nr. 104640-7220

(NP-VE4/10F2150RNP798)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1700	4,7 - 5,1 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1700	549-608 (5,6-6,2) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	1100	45,3 - 46,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	4,5 - 8,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2500	10,1 - 14,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7	ADA-Einstellung	1100	37,9 - 40,9 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	-21,9±0,7 (-164±5)	
1-8					

## 2. Prüfwerke

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	1100 2,0 - 3,2	1700 4,6 - 5,2	2300 6,0 - 7,0	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		1700 549 - 608 (5,6 - 6,2)	2150 647 - 706 (6,6 - 7,2)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	1100 43,0 - 87,0			
2-4 Fördermengen					

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
-------------------	---------------------	---	-------------------------	---

Endanschlag	1100 600 1100 2150 2300 2500 2700	44,8 - 46,8 42,4 - 46,4 37,4 - 41,4 35,8 - 40,0 28,3 - 37,3 9,6 - 14,6 unter 5,0		
-------------	---	--	--	--

Abstellung	350	0		
Leerlauf- anschlag	350 450	4,5 - 8,5 unter 3,0		

2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V			
---------------	---	--	--	--

## 3. Maße

K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,9 - 1,1 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm

Winkel des Verstellhebels	
α	50° - 58° Winkel
Ä	10,7 - 14,2 mm
β	31° - 41° Winkel
B	9,3 - 12,9 mm
γ	- Winkel
C	- mm



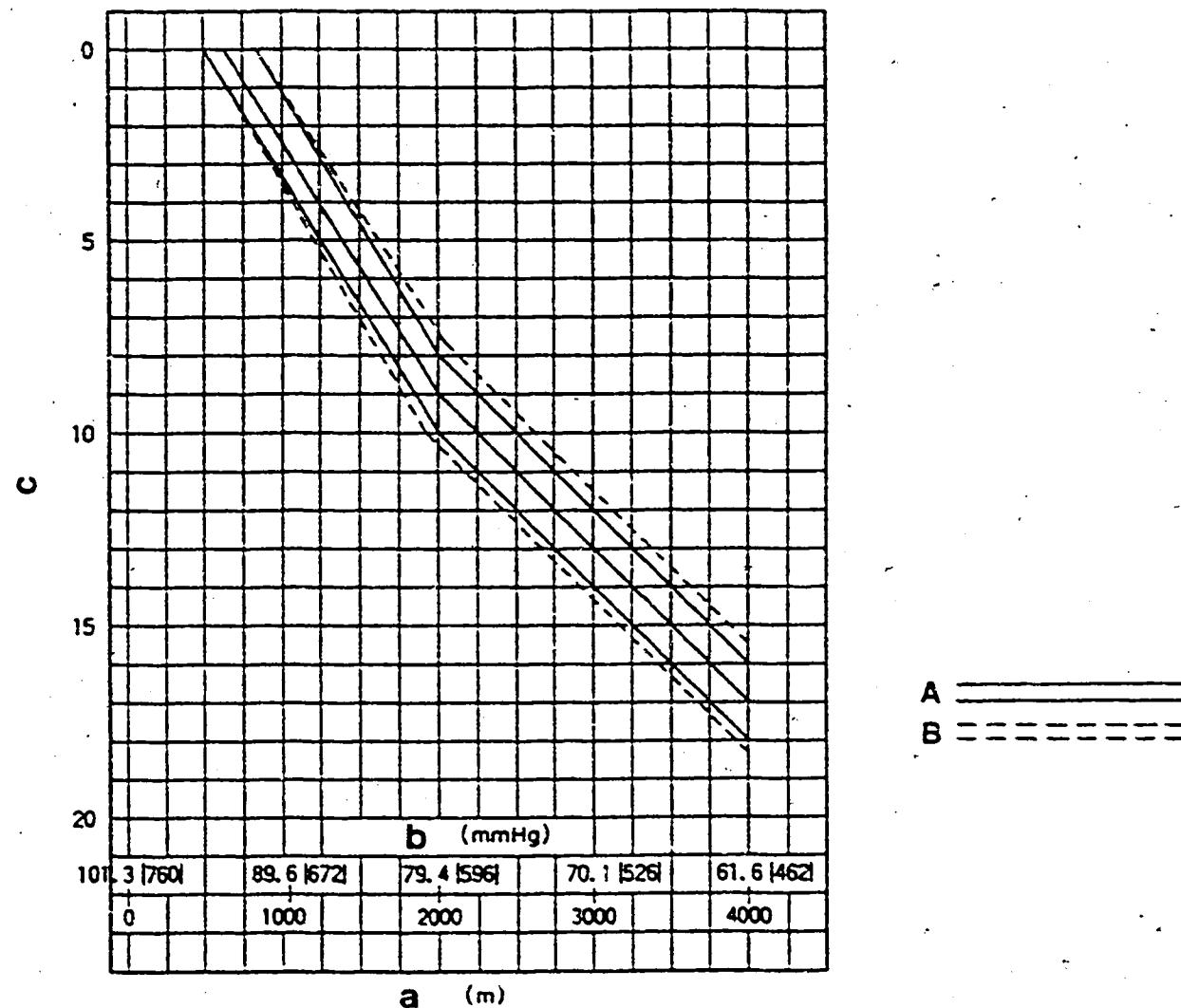


Bild 37

a = Höhe

b = Luftdruck

c = Verminderung der Einspritzmenge ( $\text{cm}^3/1000$  Hübe)

A = Einstellbereich

B = Prüfbereich

104740-7221 2/3

■ VOLLAST-EINSPRITZMENGE UND ADA FÜR HÖHE EINSTELLEN

1. VOLLAST-EINSPRITZMENGE EINSTELLEN

- 1) ADA-Deckel, Balg und Einstellscheiben entfernen.
- 2) Alle Einstellungen, außer ADA-Einstellung, wie in den Einstellvorschriften beschrieben, durchführen.

2. ADA-EINSTELLEN

- 1) ADA-Deckel, Balg und Einstellscheiben einbauen.
- 2) Bei Pumpendrehzahl 1100/min, die höhenabhängige Verminderung der Einspritzmenge, entsprechend dem Diagramm, mit Hilfe der Einstellscheiben einstellen.

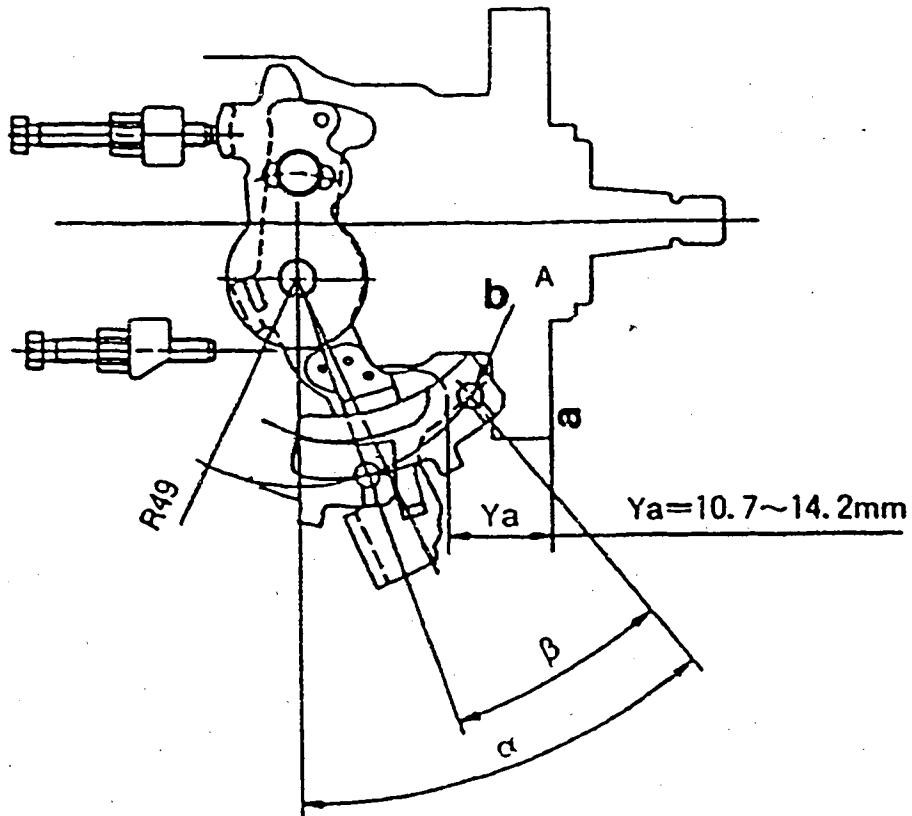


Bild 38

104740-7221 3/3

a = Bohrung

b = Flanschfläche

■ Winkelmeßlage des Verstellhebels:

1. Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.

Prüföl  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL-PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD25

BOSCH Nr. 9 460 610 564  
ZEXEL Nr. 104740-7310  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN DIESEL  
Nr. 16700 30N09

Einspritzpumpe Nr. 104640-7310

(NP-VE4/10F2150RNP829)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 000Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm³)
1-1	Spritzverstellerweg	1100	Z-M*Ein 3,9 - 4,7 * Zugmagnet Aus 2,4 - 2,8 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1100	Ein 481-539 (4,9-5,5) kPa/ Aus 373-431 (3,8-4,4) (kgf/cm²)		
1-3	Vollastmenge Vollastmenge	1100	44,8 - 45,8 (cm³/1000 Hübe) (cm³/1000 Hübe)		3,0
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	4,5 - 8,5 (cm³/1000 Hübe)		
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm³/1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2500	10,1 - 14,1 (cm³/1000 Hübe)		
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn	1100	T-1,0 ± 0,2 (mm)		

## 2. Prüfwerte

	Zugmagnet N = 1/min mm	EIN		AUS		
		1100 3,8-4,8	1100 2,3-2,9	1700 4,3-5,5	2300 6,0-7,0	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa kgf/cm²	1100 581-539 4,9-5,5	1700 618-677 6,3-6,9	1100 373-431 3,8-4,4	1700 510-569 5,2-5,8	2150 598-657 6,1-6,7
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm³/10s	1100 43,0-87,0		1100 (ohne O-Ring) 60-103		

## 2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm³/1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)
Endanschlag	1100	44,3 - 46,3	
	600	41,9 - 45,9	
	2150	35,3 - 39,5	
	2300	28,3 - 37,3	
	2500	9,6 - 14,6	
	2700	unter 5,0	
Abstellung	350	0	
Leerlauf- anschlag	350	4,5 - 8,5	
	450	unter 3,0	
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V		

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,9 - 1,1 mm
LDA	- mm
Vorhub	
Winkel des Verstellhebels	
α	35,5 - 43,5 (°)
A	24,3 - 28,7 mm
β	31 - 41 (°)
B	9,3 - 12,9 mm
γ	- (°)
C	- mm

H1

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

H2

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

■ LASTABHÄNGIGEN FÖRDERBEGINN EINSTELLEN

1. Einstellen

1) Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren.

Ladedruck: - kPa (mmHg)

Pumpendrehzahl: 1250 1/min

Einspritzmenge: 34,5 - 35,5 cm<sup>3</sup>/1000 Hübe

2) In der Verstellhebelstellung gemäß obigem Wert (1) die Reglerhülse so einstellen, daß der Verstellerweg wie vorgeschrieben ist (Seite 1-7).

Verstellhebel-Stellung			Vorgeschriebene Werte	
Pumpendrehzahl (1/min)	Einspritzmenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Verstellerweg (mm)	Verringerung des Verstellerwegs (mm)
1100	34,0 - 36,0	-	-	0,7 - 1,3
1100	26,5 - 29,5	-	-	1,2 - 2,2

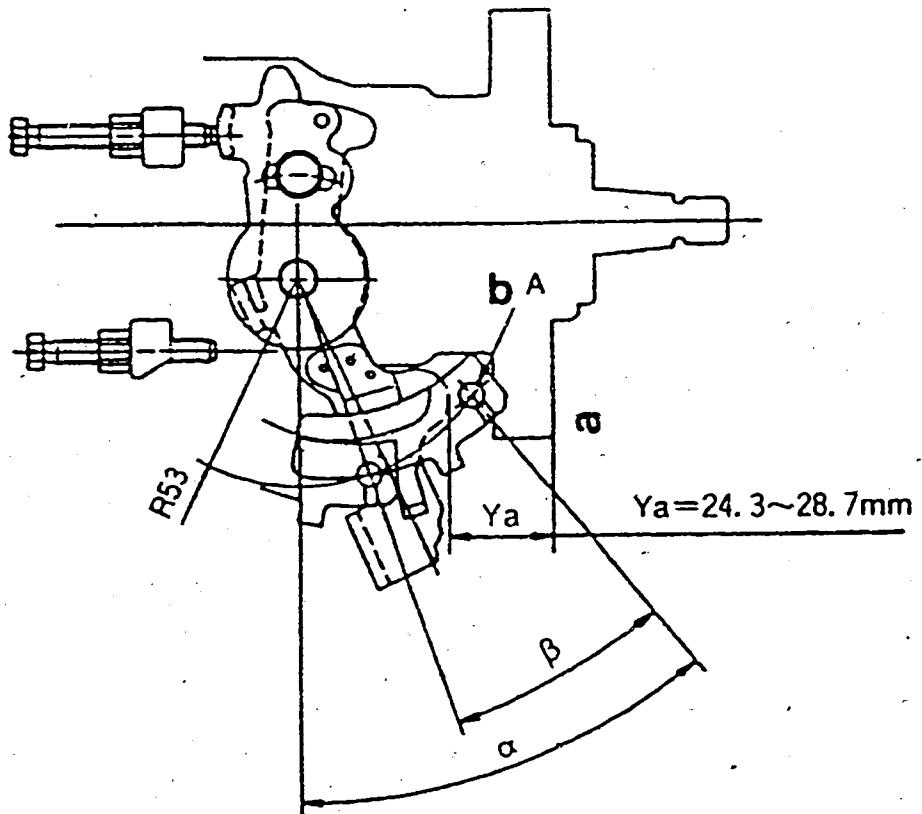


Bild 39

104740-7310 3/3

a = Flanschfläche  
 b = Bohrung

**Bemerkung:**

■ Der Zugmagnet wird nicht als EIN bzw. AUS spezifiziert.  
 Alle Spezifikationen entsprechen hier AUS.

■ WINKELMESSLAGE DES VERSTELLHEBELS

1) Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.

Prüföl  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL- P R Ü F W E R T E  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD25

BOSCH Nr.	9 460 610 565
ZEXEL Nr.	104740-7320
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	NISSAN DIESEL
Nr.	16700 21T14

Einspritzpumpe Nr. 104640-7320

(NP-VE4/10F2150RNP830)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 000Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm³)
1-1	Spritzverstellerweg	1100	Z-M*Ein 3,9 - 4,7 * Zugmagnet Aus 2,4 - 2,8 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1100	Ein 481-539 (4,9-5,5) kPa/ Aus 373-431 (3,8-4,4) (kgf/cm²)		
1-3	Vollastmenge	1100	44,8 - 45,8 (cm³/1000 Hübe)		3,0
	Vollastmenge		(cm³/1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	4,5 - 8,5 (cm³/1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm³/1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2500	10,1 - 14,1 (cm³/1000 Hübe)		
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn	1100	T-1,0 ± 0,2 (mm)		

## 2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	Zugmagnet N = 1/min mm	EIN		AUS					
		1100 3,8-4,8		1100 2,3-2,9	1700 4,3-5,5	2300 6,0-7,0			
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa kgf/cm²	1100 481-539 4,9-5,5	1700 618-677 6,3-6,9	1100 373-431 3,8-4,4	1700 510-569 5,2-5,8	2150 598-657 6,1-6,7			
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm³/10s	1100 43,0-87,0		1100 (ohne O-Ring) 60-103					
2-4 Fördermengen									
Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm³/1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)						
Endanschlag	1100 600 2150 2300 2500 2700	44,3 - 46,3 41,9 - 45,9 35,3 - 39,5 28,3 - 37,3 9,6 - 14,6 unter 5,0							
Abstellung	350	0							
Leerlauf- anschlag	350 450	4,5 - 8,5 unter 3,0							
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V								

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,9 - 1,1 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	35,5 - 43,5 (°)
A	24,3 - 28,7 mm
β	31 - 41 (°)
B	9,3 - 12,9 mm
γ	- (°)
C	- mm

## ■ LASTABHÄNGIGEN FÖRDERBEGINN EINSTELLEN

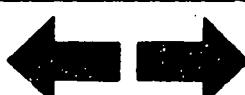
## 1. Einstellen

1) Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren.

Ladedruck: - kPa (mmHg)  
 Pumpendrehzahl: 1250 1/min  
 Einspritzmenge: 34,5 - 35,5 cm<sup>3</sup>/1000 Hübe

2) In der Verstellhebelstellung gemäß obigem Wert (1) die Regulierhülse so einstellen, daß der Verstellerweg wie vorgeschrieben ist (Seite 1-7).

Verstellhebel-Stellung			Vorgeschriebene Werte		
Pumpendrehzahl (1/min)	Einspritzmenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Verstellerweg (mm)	Verringerung des Verstellerwegs (mm)	
1100	34,0 - 36,0	-	-	0,7 - 1,3	
1100	26,5 - 29,5	-	-	1,2 - 2,2	



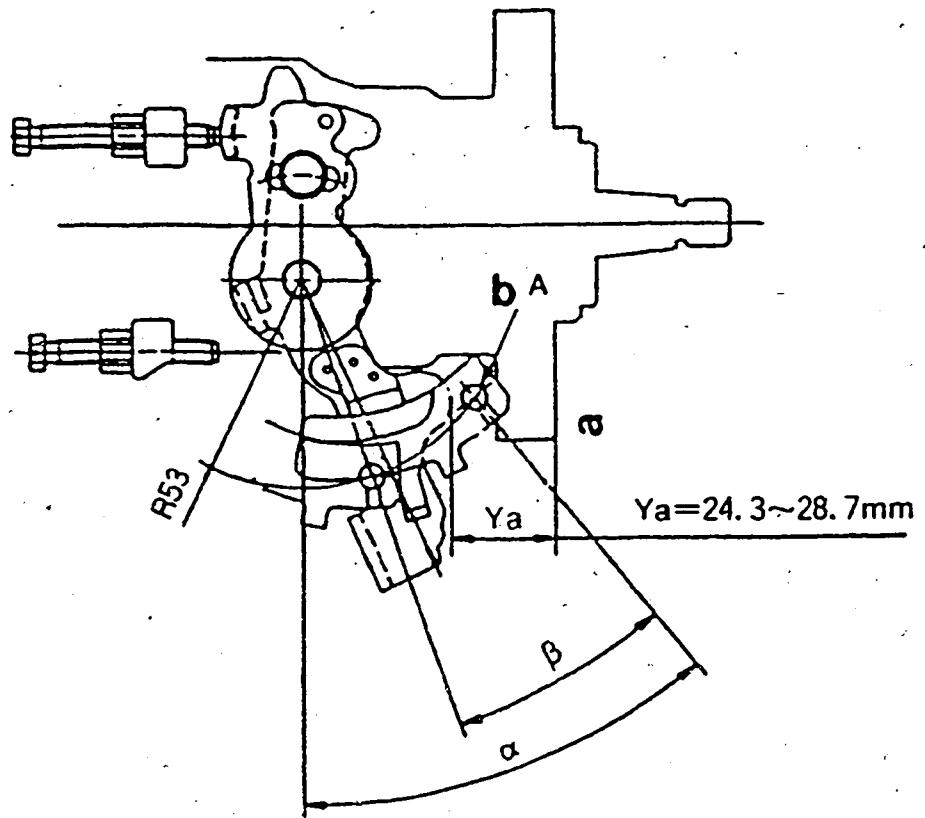


Bild 40

104740-7320 3/3

a = Flanschfläche  
 b = Bohrung

**Bemerkung:**

■ Der Zugmagnet wird nicht als EIN bzw. AUS spezifiziert.  
 Alle Spezifikationen entsprechen hier AUS.

■ **WINKELMESSLAGE DES VERSTELLHEBELS**

1) Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: 4D56-T

1/2

BGSCH Nr.	9 460 610 529
ZEXEL Nr.	104740-8142
Datum:	31.10.1992 [1]
Firma:	MITSUBISHI
Nr.	MD167344

Einspritzpumpe Nr.: 104640-8142

(NP-VE4/10F2100RNP948)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 022

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 073

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte			Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1000	3,5 - 3,9 (mm)			72,0-74,6 (540-560)	
1-2	Förderpumpendruck	1000	382-441 (3,9-4,5) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )			72,0-74,6 (540-560)	
1-3	Vollastmenge	2000Vollast	64,6 - 65,6 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			72,0-74,6 (540-560)	5,0
	Vollastmenge	750 (KSB)	63,4 - 64,4 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			42,7-45,3 (320-340)	
1-4	Leerlauf-Abregelung	375	14,9 - 17,9 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			0	2,5
1-5	Start	100	67,0 - 87,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			0	
1-6	End-Abregelung	2650	24,9 - 30,9 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			72,0-74,6 (540-560)	5,5
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn	1000	T-0,5-0,9 (mm)				

2. Prüfwerte

Ladedruck = 72,0 - 74,6 kPa (540-560 mmHg)

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	500 0,7-2,3	1000 3,4-4,0	1250 4,1-5,3	1500 5,1-6,3	2000 7,2-8,4	2100 7,3-8,2
	N = 1/min kPa/ (kgf/cm <sup>2</sup> )		1000 382-441 3,9-4,5		1500 500-559 5,1-5,7		2100 637-696 6,5-7,1
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s		1000 46-90				

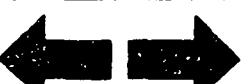
2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)
Endanschlag	2000Vollast 750 (KSB) 600 1250 2100 2650 * 2950	64,1 - 66,1 62,9 - 64,9 46,0 - 51,0 68,2 - 73,2 62,5 - 65,5 24,4 - 31,4 unter 5,0	72,0 - 74,6 (540 - 560) 42,7 - 45,3 (320 - 340) 0 72,0 - 74,6 (540 - 560) 72,0 - 74,6 (540 - 560) 72,0 - 74,6 (540 - 560) 72,0 - 74,6 (540 - 560)
Abstellung	375	0	0
Leerlauf- anschlag	750 375	unter 5,0 14,4 - 18,4	0 0
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V		

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,6 - 0,8 mm
LDA	6,4 - 6,6 mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	55 - 63 (°)
A	9,8 - 16,3 mm
β	37 - 47,0 (°)
B	11,7 - 15,3 mm
γ	- (°)
C	- mm

H11

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



H12

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



■ LASTABHÄNGIGEN FÖRDERBEGINN EINSTELLEN

1. Einstellen

1) Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren.

Ladedruck: 72,0 - 74,6 kPa (540-560 mmHg)

Pumpendrehzahl: 1000 1/min

Einspritzmenge: 49,5 - 50,5 cm<sup>3</sup>/1000 Hübe

2) In der Verstellhebelstellung gemäß obigem Wert 1) die Reglerhülse so einstellen, daß der Verstellerweg wie vorgeschrieben ist (Seite 1-7).

2. Lastabhängigen Förderbeginn prüfen

Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren und lastabhängigen Förderbeginn prüfen.

Verstellhebel-Stellung			Vorgeschriebene Werte	
Pumpendrehzahl (1/min)	Einspritzmenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa mmHg	Verstellerweg (mm)	Verkürzung des Verstellerwegs (mm)
1000	49,0 - 51,0	72,0-74,6 (540-560)	-	0,3 - 1,1
1000	38,5 - 41,5	72,0-74,6 (540-560)	-	1,2 - 2,4

■ Für Gegenstände, die mit einem \* gekennzeichnet sind, gelten folgende Bestätigungen:

- Scheiben (1,0 mm) zwischen Kontrollhebel und Vollast-Abstellschraube einsetzen.
- Die Einspritzmenge an der vorgeschriebenen Pumpengeschwindigkeit bestätigen.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD25

1/2

BOSCH Nr.	9 460 610 444
ZEXEL Nr.	104740-9623
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	NISSAN DIESEL
Nr.	16700 44G03

Einspritzpumpe Nr. 104640-9623

(NP-VE4/10F2150RNP663)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

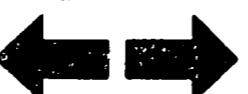
1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1700	4,7 - 5,1 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1700	549-608 (5,6-6,2) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	1100	48,0 - 49,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	4,5 - 8,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2500	10,1 - 14,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7					
1-8					

## 2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	1100 2,0 - 3,2	1700 4,6 - 5,2	2300 6,0 - 7,0	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	1100 402 - 461 (4,1 - 4,7)	1700 549 - 608 (5,6 - 6,2)	2150 647 - 706 (6,6 - 7,2)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	1100 43,0 - 87,0			
2-4 Fördermengen					

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
Endanschlag	1100 600 2150 2300 2500 2700	47,5 - 49,5 45,1 - 49,1 38,5 - 42,8 28,3 - 37,3 9,6 - 14,6 unter 5,0		
Abstellung	350	0		
Leerlauf- anschlag	350 450	4,5 - 8,5 unter 3,0		
2-5 Magnet		Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V		

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,9 - 1,1 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	51,5 - 59,5 (°)
A	24,3 - 28,7 mm
β	31 - 41 (°)
B	9,3 - 12,9 mm
γ	- (°)
C	- mm



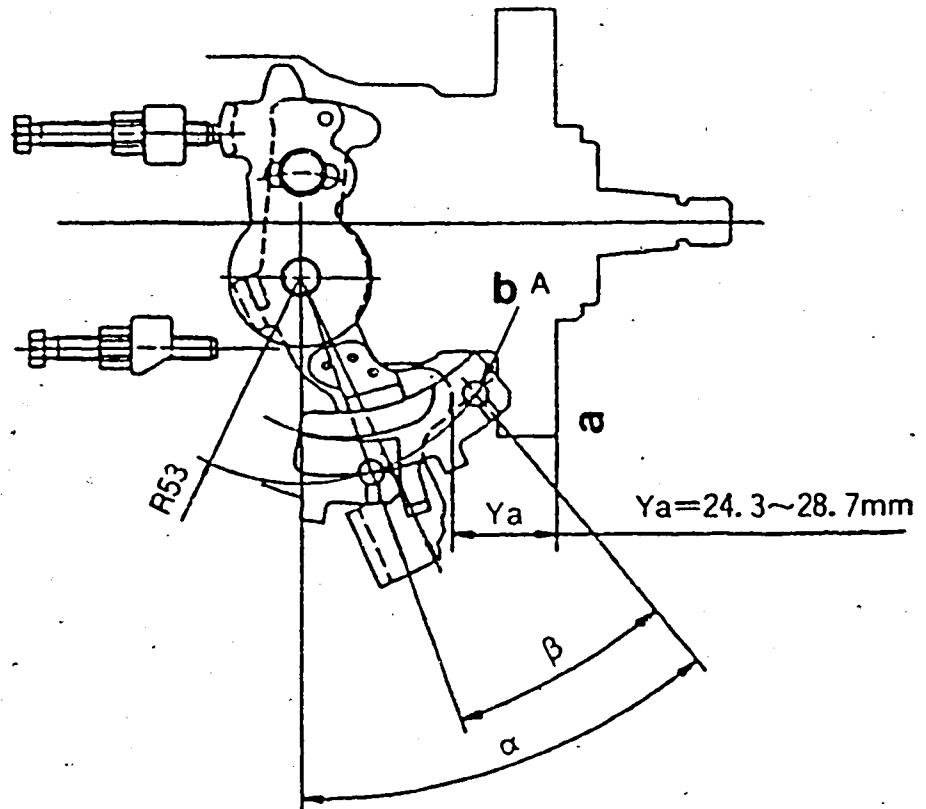


Bild 41

104740-9623 2/2

a = Bohrung

b = Flanschfläche

■ Winkelmeßlage des Verstellhebels:

1. Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.



Prüföl  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL- PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD25

BOSCH Nr. 9 460 610 314  
ZEXEL Nr. 104740-9633  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN DIESEL  
Nr. 16700 44G04

Einspritzpumpe Nr. 104640-9633

(NP-VE4/10F2150RNP567)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 017

1 688 901 000

## 1. Einstellwerte

Drehzahl  
(1/min)

## Einstellwerte

Ladedruck  
kPa (mmHg)Mengenunterschied  
(cm<sup>3</sup>)

1-1	Spritzverstellerweg	1700	Z-M*Ein 6,1 - 6,9 * Zugmagnet Aus 4,7 - 5,1 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1700	Ein 579-657 (5,9-6,7) kPa/ Aus 481-539 (4,9-5,5) (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	1100	48,0 - 49,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	4,5 - 8,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2500	10,1 - 14,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn				

## 2. Prüfwerte

	Zugmagnet N = 1/min mm	EIN		AUS		
		1700	6,0-7,0	1700	4,6-5,2	
2-1	Spritzversteller	1100	1700	1100	1700	2150
		441-520	579-657	343-402	481-539	569-628
		4,5-5,3	5,9-6,7	3,5-4,1	4,9-5,5	5,8-6,4
2-3	Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	1100 43,0-87,0		1100 (ohne O-Ring) 60-103	

## 2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)
Endanschlag	1100	47,5 - 49,5	
	600	45,1 - 49,1	
	2150	38,5 - 42,8	
	2300	28,3 - 37,3	
	2500	9,6 - 14,6	
	2700	unter 5,0	
Abstellung	350	0	
Leerlauf- anschlag	350	4,5 - 8,5	
	450	unter 3,0	
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V		

3. Maße	
K	3,2 - 3,7 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,9 - 1,1 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	35,5 - 43,5 (°)
A	24,3 - 28,7 mm
β	31 - 41 (°)
B	9,3 - 12,9 mm
γ	- (°)
C	- mm



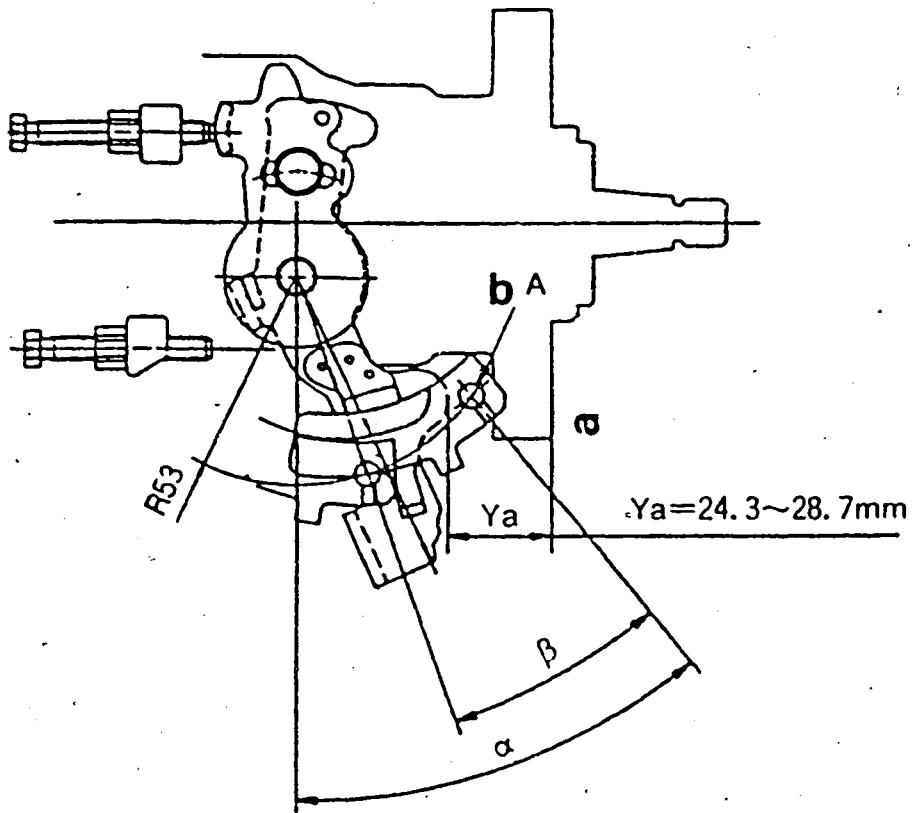


Bild 42

104740-9633 2/3

a = Flanschfläche  
 b = Bohrung

**Bemerkung:**

■ Der Zugmagnet wird nicht als EIN bzw. AUS spezifiziert.  
 Alle Spezifikationen entsprechen hier AUS.

■ WINKELMESSLAGE DES VERSTELLHEBELS

1) Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD25

1/3

BOSCH Nr. 9 460 610 575  
ZEXEL Nr. 104740-9644  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN DIESEL  
Nr. 16700 44G10

Einspritzpumpe Nr. 104640-9643

(NP-VE4/10F2150RNP664)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1700	4,7 - 5,1 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1700	549-608 (5,6-6,2) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	1100	45,3 - 46,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	4,5 - 8,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2500	10,1 - 14,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7	ADA-Einstellung	1100	35,2 - 38,2 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	-21,9±0,7 (-164±5)	
1-8					

2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	1100 2,2 - 3,0	1700 4,6 - 5,2	2300 6,0 - 7,0	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		1700 549 - 608 (5,6 - 6,2)	2150 647 - 706 (6,6 - 7,2)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	1100 43,0 - 87,0			
2-4 Fördermengen					
Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		Ladedruck kPa (mmHg)	
Endanschlag	1100 600 1100 2150 2300 2500 2700	44,8 - 46,8 42,4 - 46,4 34,7 - 38,7 35,8 - 40,0 28,3 - 37,3 9,6 - 14,6 unter 5,0		-21,9 ± 0,7 (164 ± 5)	
Abstellung	350	0			
Leerlauf- anschlag	350 450	4,5 - 8,5 unter 3,0			
2-5 Magnet		Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V			

3. Maße

K 3,2 - 3,4 mm  
KF 5,7 - 5,9 mm  
MS 0,9 - 1,1 mm  
LDA - mm  
Vorhub 0,958-0,998 mm

Winkel des Verstellhebels

α 51,5 - 59,5 (°)  
A 24,3 - 28,7 mm  
β 31 - 41 (°)  
B 9,3 - 12,9 mm  
γ - (°)  
C - mm



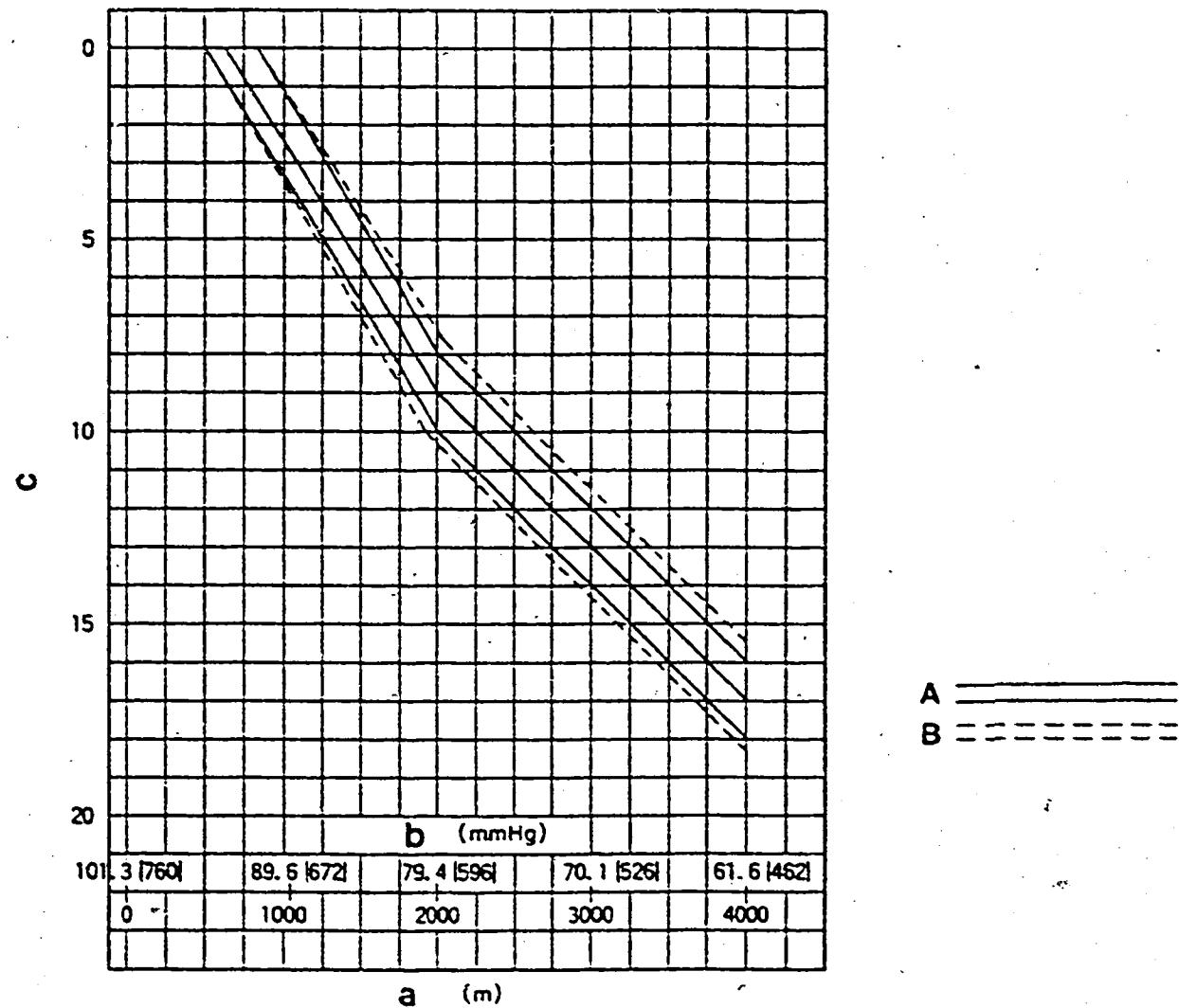


Bild 43

a = Höhe

b = Luftdruck

c = Verminderung der Einspritzmenge ( $\text{cm}^3/1000$  Hübe)

A = Einstellbereich

B = Prüfbereich

104740-9644 2/3

■ VOLLAST-EINSPRITZMENGE UND ADA FÜR HÖHE EINSTELLEN

1. VOLLAST-EINSPRITZMENGE EINSTELLEN

- 1) ADA-Deckel, Balg und Einstellscheiben entfernen.
- 2) Alle Einstellungen, außer ADA-Einstellung, wie in den Einstellvorschriften beschrieben, durchführen.

2. ADA-EINSTELLEN

- 1) ADA-Deckel, Balg und Einstellscheiben einbauen.
- 2) Bei Pumpendrehzahl 1100/min, die höhenabhängige Verminderung der Einspritzmenge, entsprechend dem Diagramm, mit Hilfe der Einstellscheiben einstellen.

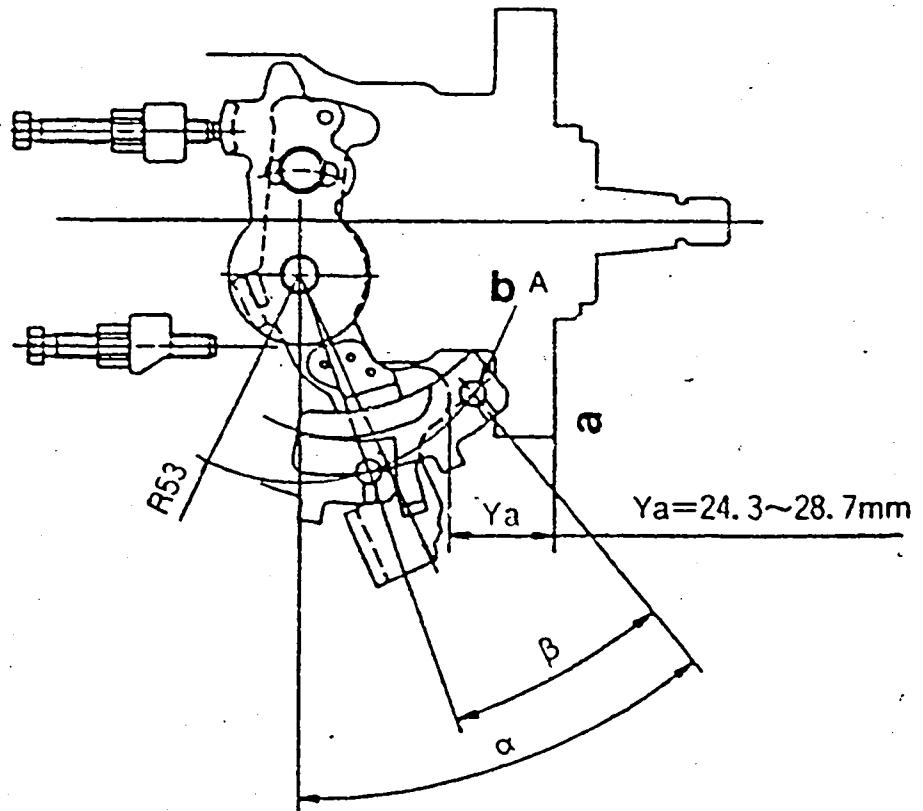


Bild 44

104740-9644 3/3

a = Bohrung

b = Flanschfläche

■ Winkelmeßlage des Verstellhebels:

1. Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.



Prüföl  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL- PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD25

BOSCH Nr. 9 460 610 445  
ZEXEL Nr. 104740-9782  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN DIESEL  
Nr. 16700 21T12

Einspritzpumpe Nr. 104640-9782

(NP-VE4/10F2150RNP682)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 000Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm³)
1-1	Spritzverstellerweg	1100	Z-M*Ein 3,9 - 4,7 * Zugmagnet Aus 2,4 - 2,8 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1100	Ein 441-520 (4,5-5,3) kPa/ Aus 343-402 (3,5-4,1) (kgf/cm²)		
1-3	Vollastmenge	1100	48,0 - 49,0 (cm³/1000 Hübe)		3,0
	Vollastmenge		(cm³/1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	4,5 - 8,5 (cm³/1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	45,0 - 80,0 (cm³/1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2500	10,1 - 14,1 (cm³/1000 Hübe)		
1-7					

## 2. Prüfwerthe

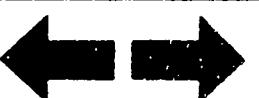
2-1 Spritzversteller	Zugmagnet N = 1/min mm	EIN		AUS		
		1700	3,8-4,8	1100	2,3-2,9	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa kgf/cm²	1100 441-520 4,5-5,3	1700 579-657 5,9-6,7	1100 343-402 3,5-4,1	1700 481-539 4,9-5,5	2150 569-628 5,8-6,4
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm³/10s	1100 (Z-M EIN) 43,0-87,0	1100 (Z-M EIN, ohne O-Ring)			
2-4 Fördermengen			60,0-103,0			
Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm³/1000 Hübe)		Ladedruck kPa (mmHg)		
Endanschlag	1100 600 2150 2300 2500 2700	47,5 - 49,5 45,1 - 49,1 38,5 - 42,8 28,3 - 37,3 9,6 - 14,6 unter 5,0				
Abstellung	350	0				
Leerlauf-anschlag	350 450	4,5 - 8,5 unter 3,0				
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V					

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	0,9 - 1,1 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	35,5 - 43,5 (°)
A	24,3 - 28,7 mm
β	31 - 41 (°)
B	9,3 - 12,9 mm
γ	- (°)
C	- mm

J1

ZEXEL - Prüfwerthe

Einspritzpumpen



J2

ZEXEL - Prüfwerthe

Einspritzpumpen



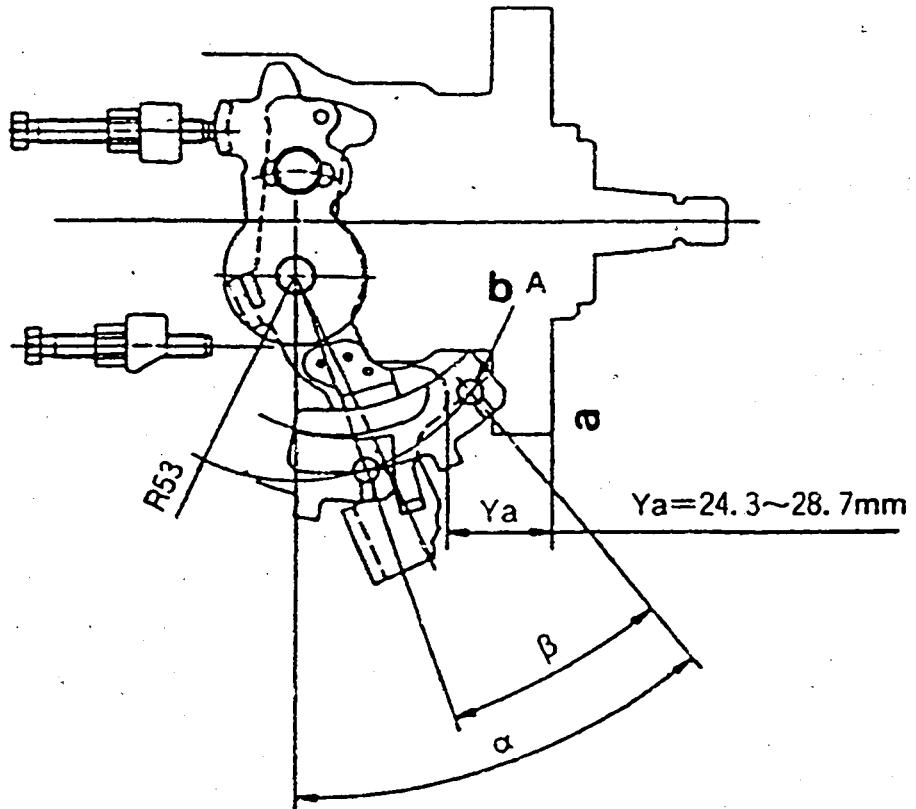


Bild 45

104740-9782 2/2

a = Flanschfläche  
 b = Bohrung

**Bemerkung:**

■ Der Zugmagnet wird nicht als EIN bzw. AUS spezifiziert.  
 Alle Spezifikationen entsprechen hier AUS.

■ **WINKELMESSLAGE DES VERSTELLHEBELS**

1) Verstellhebelwinkel ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) bei Bohrung A messen.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: LD20

BOSCH Nr.	9 460 610 566
ZEXEL Nr.	104749-2110
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	NISSAN
Nr.	16700 K4500

Einspritzpumpe Nr. 104649-2090

(NP-VE4/9F1300RNP212)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	1,1 - 1,7 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	900	384-343 (2,9-3,5) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	900	32,5 - 33,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,5
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	325	6,7 - 9,7 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
1-5	Start	100	über 52,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	1350	6,6 - 12,6 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7					
1-8					

## 2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	900 1,0 - 1,8	1300 2,6 - 3,8	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	600 206 - 284 (2,1 - 2,9)	900 275 - 353 (2,8 - 3,6)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 35,0 - 79,0		
2-4 Fördermengen				

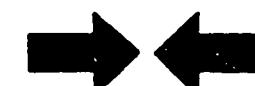
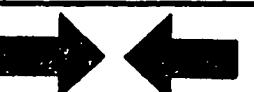
Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
Endanschlag	900 600 1300 1350 1450	32,0 - 34,0 31,2 - 35,2 24,5 - 31,5 6,1 - 13,1 unter 6,0		
Abstellung	325	0		
Leerlauf- anschlag	325 500	6,2 - 10,2 unter 4,0		

2-5  
Magnet

Einschaltspannung max.: 8 V  
Prüfspannung : 12 - 14 V

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	1,1 - 1,3 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm

Winkel des Verstellhebels	
$\alpha$	16 - 24 (°)
A	5,7 - 10,9 mm
$\beta$	33 - 43 (°)
B	9,9 - 13,8 mm
$\gamma$	- (°)
C	- mm



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: LD20

1/4

BOSCH Nr.	9 460 610 567
ZEXEL Nr.	104749-2144
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	NISSAN
Nr.	16700 05F20

Einspritzpumpe Nr.: 104649-2143

(NP-VE4/9F2500RNP200)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	2,1 - 2,7 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	900	284-343 (2,9-3,5) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	900	31,3 - 32,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,5
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	325	6,7 - 9,7 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,0
1-5	Start	100	40,0 - 50,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2700	7,2 - 13,2 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn	900	T=1,5 ± 0,3 (mm)		

2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	900 2,0 - 2,8	1800 6,4 - 7,6	2300 8,1 - 9,0	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa/ (kgf/cm <sup>2</sup> )	900 275 - 353 (2,8 - 3,6)	1800 481 - 559 (4,9 - 5,7)	2300 608 - 686 (6,2 - 7,0)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 35,0 - 79,0			

2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )	
Endanschlag	900 600 2300 2700 2800	30,8 - 32,8 29,3 - 33,3 29,5 - 33,5 6,7 - 13,7 unter 6,0			
Abstellung	325	0			
Leerlauf- anschlag	325 500	6,2 - 10,2 unter 4,0			
Teillast	900	5,0 - 15,0			
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V				

3. Maße

K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	1,1 - 1,3 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm

Winkel des Verstellhebels	
α	21 - 29 (°)
A	7,6 - 11,7 mm
β	36 - 46 (°)
B	11,2 - 14,6 mm
γ	10,5 - 11,5 (°)
C	5,7 - 6,3 mm

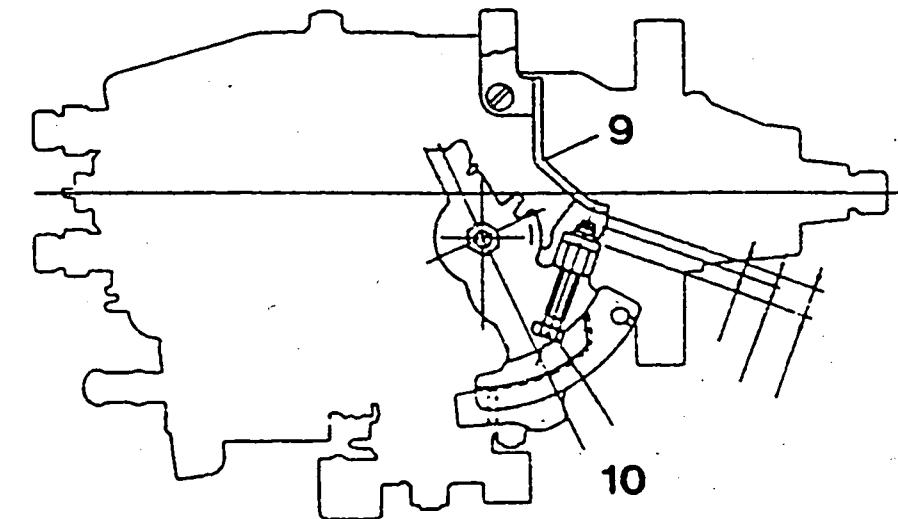
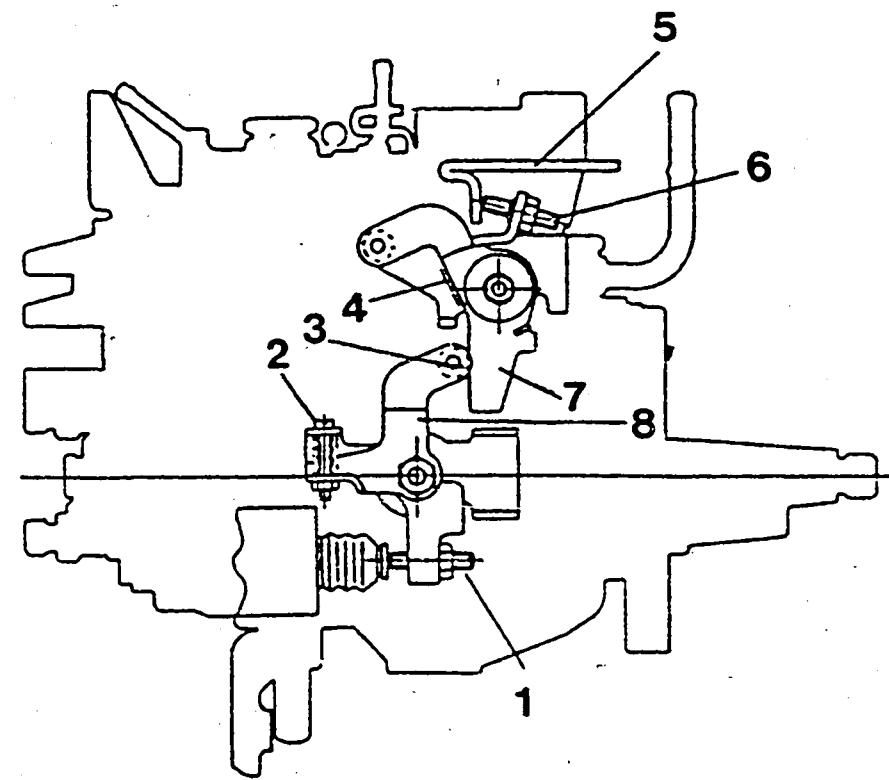


Bild 46

104749-2144 2/4

1 = Verstellerweg-Einstellschraube  
 2 = Leerlauf-Einstellschraube  
 3 = Rolle  
 4 = Einstellmarke

5 = Verstellhebel  
 6 = Zwischenhebel-Einstellschraube  
 7 = Zwischenhebel  
 8 = KSB-Hebel

9 = Halter  
 10 = Leerlaufanschlagschraube

■ W-KSB EINSTELLEN

1. Verstellerweg einstellen (dick gezeichnete Kurven gelten)

1) Verstellerweg aus Bild 47 (Diagramm) für die Lufttemperatur bei der Einstellung ermitteln.

2. Zwischenhebel einstellen

1) Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $0,9 \pm 0,05$  mm zwischen Verstellhebel und Leerlaufanschlagschraube einsetzen.

2) Zwischenhebel auf die Einstellmarke ausrichten.

3) Zwischenhebel-Einstellschraube so einstellen, daß Verstellhebel und Zwischenhebel-Einstellschraube in Kontakt sind. Einstellschraube mit Kontermutter sichern.

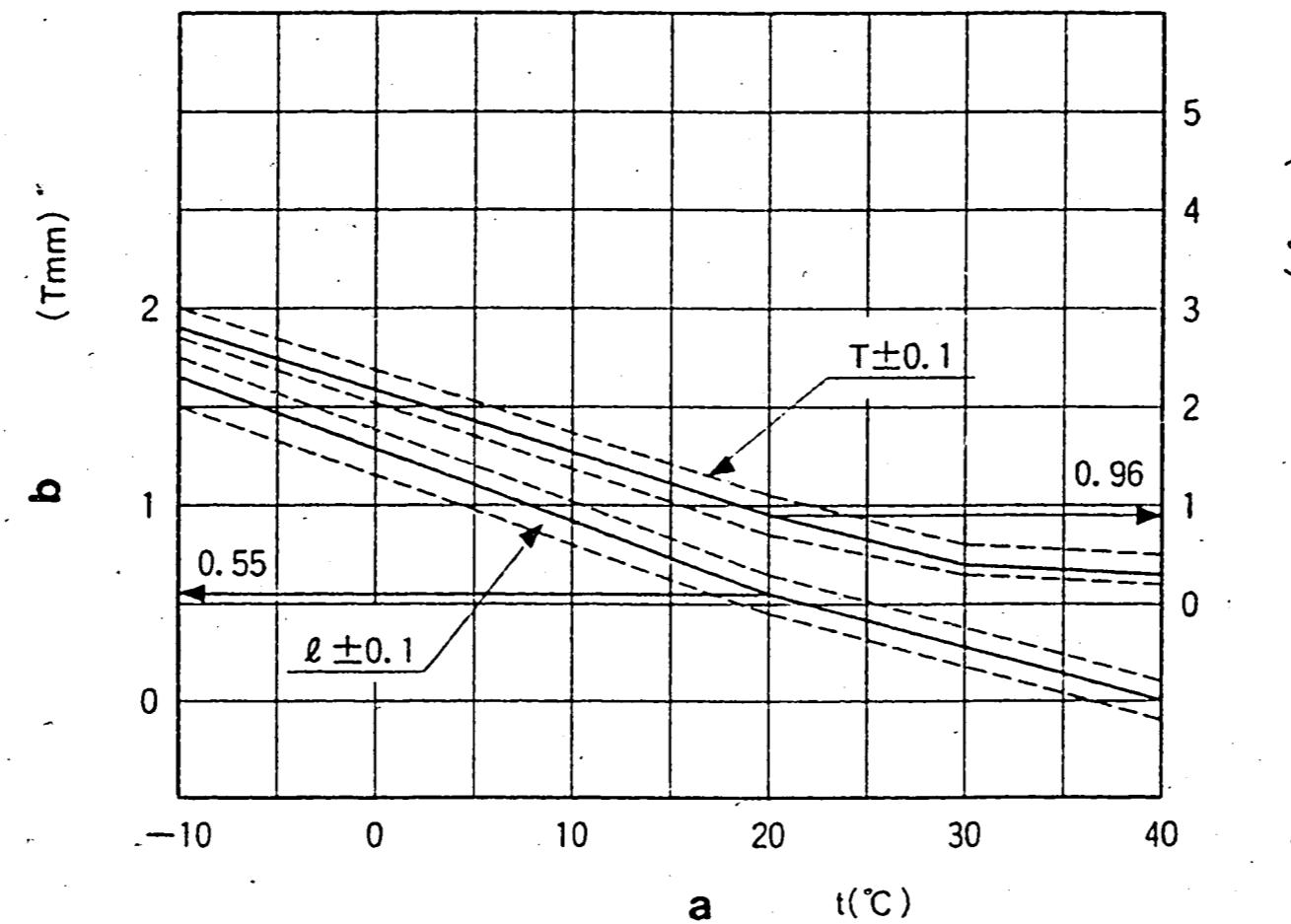


Bild 47

104749-2144 3/4

a = Lufttemperatur

b = Verstellerweg

c = Spaltmaß zwischen Verstellhebel und  
Leerlauf-Anschlagschraube

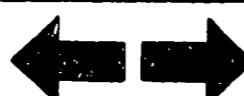
3. KSB-Hebel einstellen (dick gezeichnete Kurven gelten)

- 1) Dicke  $l \pm 0,05$  mm des erforderlichen Parallelendmaßes (Abb. 47) entsprechend der Lufttemperatur bei der Einstellung entnehmen.
- 2) Das ermittelte Parallelendmaß (Fühlerlehre) zwischen Verstellhebel und Leerlaufanschlagschraube einsetzen.
- 3) Mit der Leerlaufschraube so einstellen, daß die Rolle des KSB-Hebels und der Zwischenhebel einander berühren. Durch Festziehen der Mutter sichern.

J10

ZEXEL - Prüfwerte

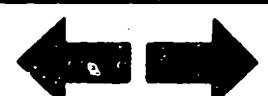
Einspritzpumpen



J11

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



**Beachte:**

1. Die Temperatur der Wachsfüllung bei Einstellung muß unter 30°C liegen.
2. Beim Einsetzen eines Parallelendmaßes (Fühlerlehre) zwischen Verstellhebel (Halter) und Leerlaufanschlagschraube, den KSB-Hebel und den Zwischenhebel mittels der Leerlauf-Einstellschraube voneinander trennen, damit keine zu große Kraft auf diese Teile ausgeübt wird.

$$-10 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 20$$

$$TA = -0,0367 \theta + 1,284$$

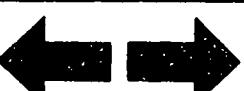
$$-10 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 20 \quad l = -0,0647 \theta + 2,253$$

$$20 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 40$$

$$TA = -0,0275 \theta + 1,1$$

$$20 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 30 \quad l = -0,0553 \theta + 2,0664$$

$$30 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 40 \quad l = -0,0148 \theta + 0,8505$$



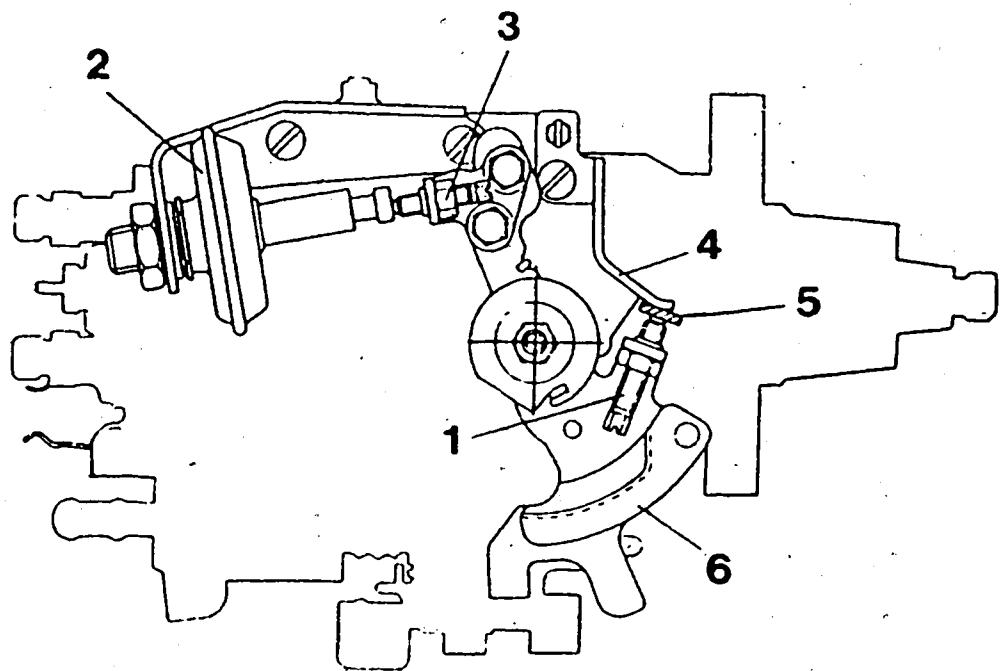


Bild 48

104749-2144 4/4

- 1 = Leerlaufanschlagschraube
- 2 = Dämpfer
- 3 = Dämpfer-Einstellschraube
- 4 = Halter
- 5 = Parallelendmaß
- 6 = Verstellhebel

#### ■ DÄMPFER EINSTELLEN

1. Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $3,8 \pm 0,05$  mm zwischen Leerlauf-Anschlagschraube und Halter einsetzen.

2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Dämpfer-Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stößel einander berühren.

Durch Festziehen der Mutter sichern.

( $T = 6,0 - 9,0 \text{ Nm}$  ( $0,6 - 0,9 \text{ kgm}$ ))

**ACHTUNG:**

- Einstellschraube und Ventil-Stoßstange müssen sich reibunglos zusammen bewegen.
- Bestätigen, daß der Kontrollhebel wieder in die Leerlaufposition zurückkehrt.



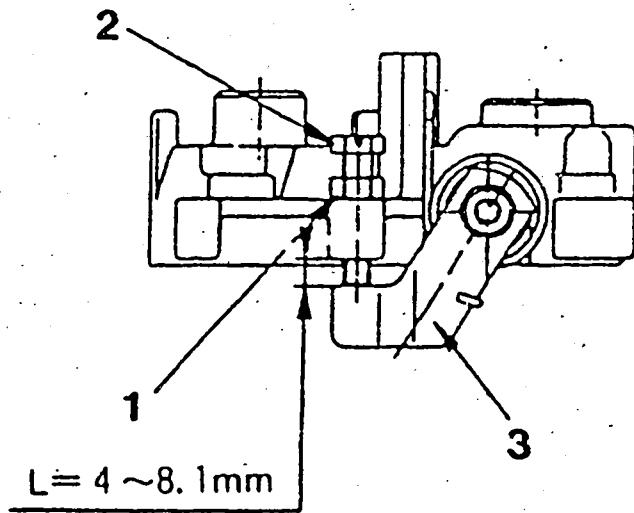


Bild 49

104749-2144 4/4

(Fortsetzung)

- 1 = Kontermutter
- 2 = Einstellschraube
- 3 = Anschlaghebel

■ START-EINSPIRITZMENGE EINSTELLEN

Start-Einspritzmenge (Punkt 1-5) mit der Einstellschraube einstellen.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: LD20

1/4

BOSCH Nr. 9 460 610 568  
ZEXEL Nr. 104749-2551  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN  
Nr. 16700 1C510

Einspritzpumpe Nr.: 104649-2551

(NP-VE4/9F2300RNP1038)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

Prüf-Druckleitung:

1 688 901 022

1 680 750 073

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte		Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	1,3 - 1,7 (mm)			
1-2	Förderpumpendruck	900	314-373 (3,2-3,8) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )			
1-3	Vollastmenge	1000	33,4 - 34,4 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			2,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	6,1 - 8,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			2,0
1-5	Start	100	50,0 - 70,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			
1-6	End-Abregelung	2600	20,3 - 24,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn					6,0

### 2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	900 1,2 - 1,8	1800 5,8 - 7,2	2300 8,0 - 9,0		
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa/ (kgf/cm <sup>2</sup> )	900 314 - 373 (3,2 - 3,8)	1800 510 - 569 (5,2 - 5,8)	2300 628 - 686 (6,4 - 7,0)		
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 33,0 - 77,0				
2-4 Fördermengen						
Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )		
Endanschlag	1000 400 600 1800 2300 2600 2800	32,9 - 34,9 34,7 - 44,7 31,0 - 35,0 32,6 - 36,6 34,1 - 38,1 19,8 - 24,8 unter 7,0				
Abstellung	350	0				
Leerlauf- anschlag	500 350	unter 3,0 5,6 - 8,6				
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V					

### 3. Maße

K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	1,1 - 1,3 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm

### Winkel des Verstellhebels

α	21 - 29 (°)
A	7,8 - 11,9 mm
β	36 - 46 (°)
B	10,9 - 14,6 mm
γ	- (°)
C	- mm



## POTENTIOMETER EINSTELLEN

Potentiometer nach Einbau so einstellen, daß die Ausgangsspannung bei den unten angegebenen Bedingungen wie vorgeschrieben ist.

Einstellbedingungen			Vorgeschriebener Wert	
Verstellhebel- Stellung	Pumpendreh- zahl (1/min)	Einspritzmenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Einstellwert für Aus- gangsspannung (V)	Bemerkungen
Ca. 15,2°	1000	6,29 - 6,35	14,3 - 16,3	Einstellpunkt
Leerlauf 0°	-	(0,91 - 2,55)	-	Prüfpunkt
Vollast 41° ± 5°	-	über 9,96	-	Prüfpunkt

(Eingangsspannung 10V)

- Bei Pumpendrehzahl 1000 1/min und einer Einspritzmenge von 14,3 - 16,3 cm<sup>3</sup>/Hübe, die Einstellschraube so einstellen, daß sie am Verstellhebel anliegt. Mit Sicherungsmutter befestigen.
- Danach das Potentiometer so einstellen, daß die Ausgangsspannung 6,29 - 6,35 V beträgt.
- Nach erfolgter Einstellung, die Einstellschraube entfernen und vergewissern, daß die Ausgangsspannung des Potentiometers in der Leerlaufstellung des Verstellhebels die oben angegebenen Werte aufweist.

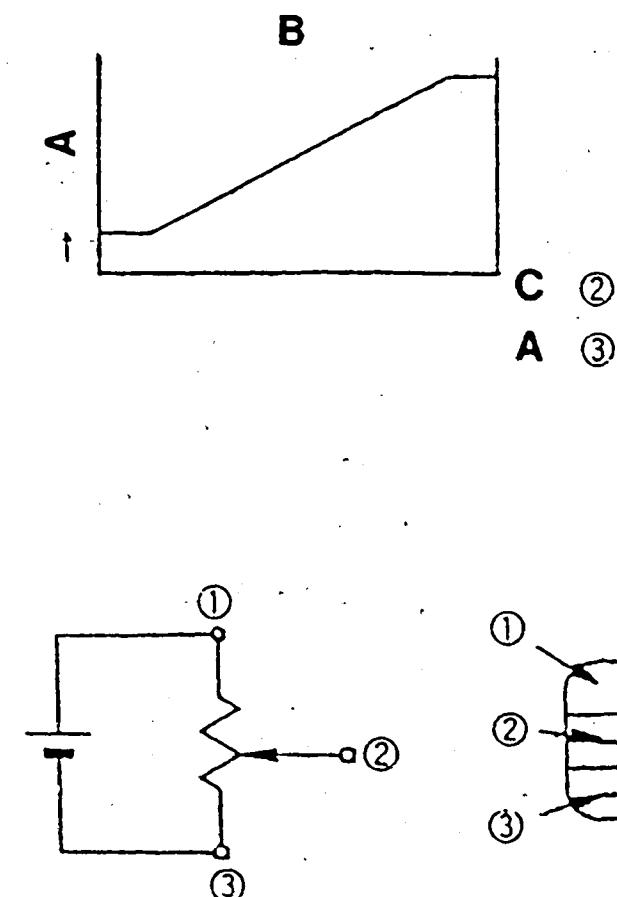


Bild 50

A = Ausgangsspannung

B = Potentiometer Bild

C = Bild 2

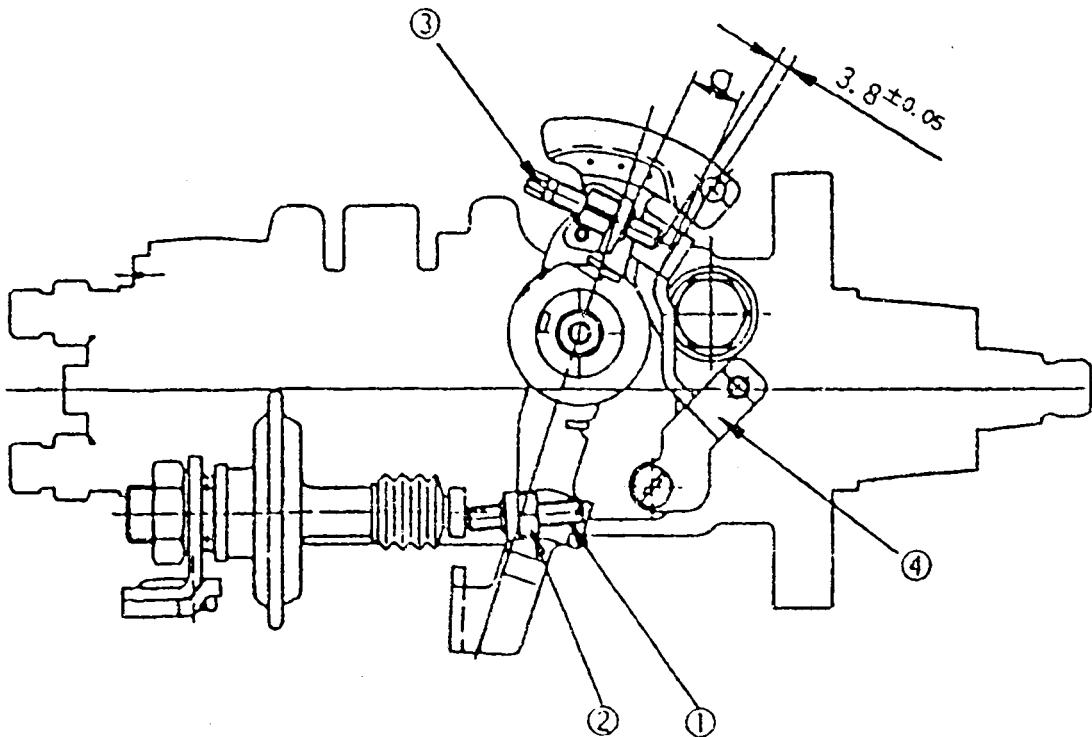


Bild 51

104749-2551 3/4

- 1 = Stößel
- 2 = Dämpfer-Einstellschraube
- 3 = Leerlauf-Anschlagschraube
- 4 = Verstellhebel

■ DÄMPFER EINSTELLEN

1. Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $3,8 \pm 0,05$  mm zwischen Leerlauf-Anschlagschraube und Halter einsetzen.
2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Dämpfer-Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stößel einander berühren.  
Durch Festziehen der Mutter sichern.

ACHTUNG:

- Einstellschraube und Ventil-Stoßstange müssen sich reibungsfrei zusammen bewegen.
- Bestätigen, daß der Kontrollhebel wieder in die Leerlaufposition zurückkehrt.

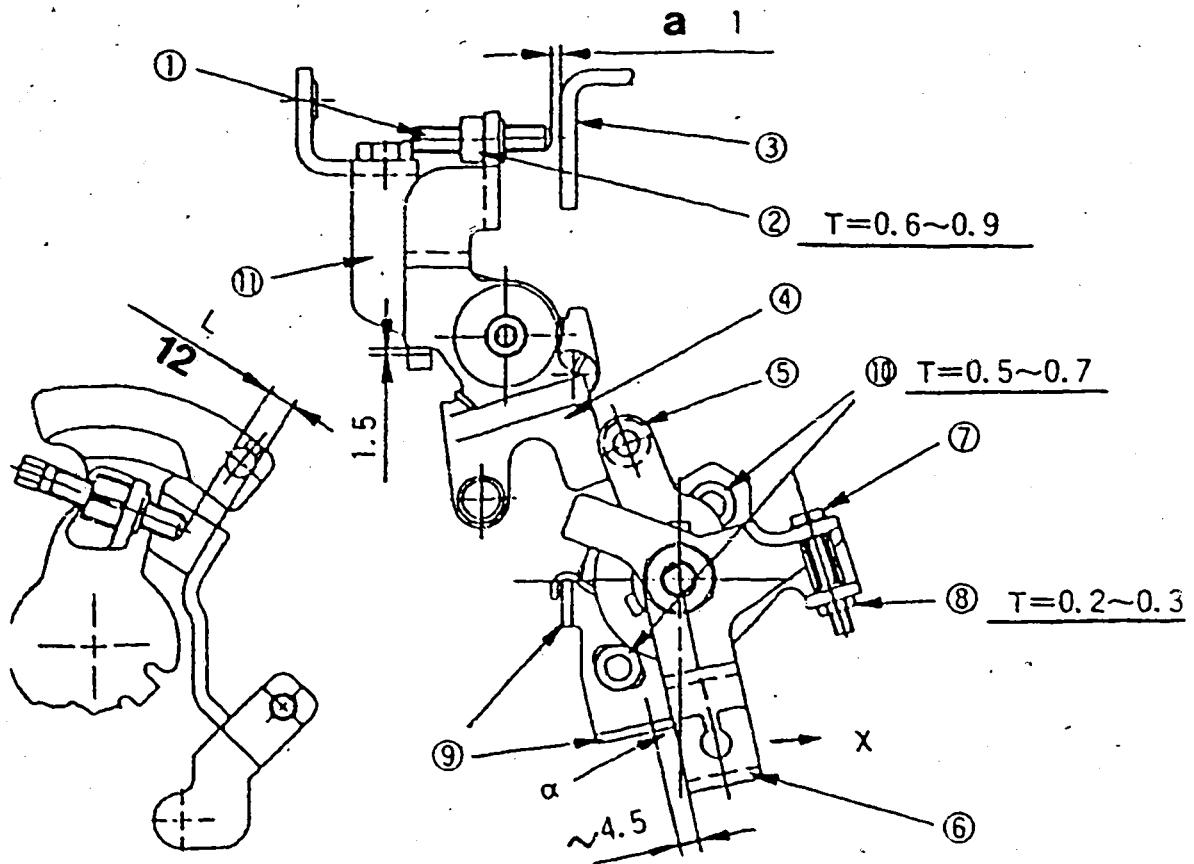


Bild 52

104749-2551 4/4

1 = Einstellschraube  
 3 = Verstellhebel  
 4 = Zwischenhebel  
 6 = KSB-Hebel  
 7 = Schraube  
 8 = Mutter

9 = Anschlag  
 10 = Schraube  
 11 = Zwischenhebel-Halter  
 12 = Scheibe  
 a = über

■ M-KSB EINSTELLEN

1. Zwischenhebel-Einstellschraube arretieren

- 1) Verstellhebel (3) in Leerlaufstellung halten.
- 2) Parallelendmaß (Fühlerlehre) 1,5 mm zwischen Zwischenhebel (4) und Zwischenhebel-Halter (11) einsetzen. Zwischenhebel (4) so stellen, daß die Einstellschraube (1) waagerecht liegt. Danach Hebel arretieren.



(Fortsetzung)

- 3) Einstellschraube (1) so weit einstellen, bis das Spaltmaß zwischen Verstellhebel (3) und Einstellschraube (1) 1 mm beträgt. Schraube mit Mutter sichern.

## 2. M-KSB-Anschlag (9) einstellen

- 1) Antriebswelle langsam verdrehen und in der Stellung, in der Belastung zu spüren ist, arretieren (die Rolle im Rollenhalter den Nocken der Kurvenscheibe berührt).
- 2) KSB-Hebel (6) in Verstellrichtung schwenken.
- 3) KSB-Hebel arretieren, sobald der Kugelbolzen am Kopf der Welle den Rollenhalter gerade berührt (Rollenhalter-Verstellwinkel "0").
- 4) Anschlag so einstellen, daß das Spaltmaß zwischen KSB-Hebel (6) und Anschlag (9) 4,5 mm beträgt. Mit Schraube (10) sichern.
- 5) M-KSB-Hebel (6) verdrehen, bis er den Anschlag (9) berührt.  
Prüfen, ob der Verstellerweg  $1,23 \pm 0,2$  mm beträgt.

## 3. Schraube (7) einstellen

1. Verstellhebel in Leerlaufstellung klemmen.
2. KSB-Hebel in Verstellrichtung bewegen.
3. Schraube (7) so einstellen, daß das Spaltmaß zwischen Verstellhebel und Leerlauf-Anschlagschraube über 1 mm beträgt.  
Mutter (8) festziehen.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: LD20

1/3

BOSCH Nr.	9 460 610 569
ZEXEL Nr.	104749-2562
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	NISSAN
Nr.	16700 1C500

Einspritzpumpe Nr.: 104649-2561

(NP-VE4/9F2300RNP1039)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 022

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 073

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	1,3 - 1,7 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	900	314-373 (3,2-3,8) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	1000	33,4 - 34,4 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	6,1 - 8,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	50,0 - 70,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	2600	20,3 - 24,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		6,0
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn				

## 2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	900 1,2 - 1,8	1800 5,8 - 7,2	2300 8,0 - 9,0	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa/ (kgf/cm <sup>2</sup> )	900 314 - 373 (3,2 - 3,8)	1800 510 - 569 (5,2 - 5,8)	2300 628 - 686 (6,4 - 7,0)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 33,0 - 77,0			
2-4 Fördermengen					

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
-------------------	---------------------	---	-------------------------	---

Endanschlag	1000	32,9 - 34,9		
	400	34,7 - 44,7		
	600	31,0 - 35,0		
	1800	32,6 - 36,6		
	2300	34,1 - 38,1		
	2600	19,8 - 24,8		
	2800	unter 7,0		

Abstellung	350	0		
Leerlauf- anschlag	500	unter 3,0		
	350	5,6 - 8,6		

Teillast	600	11,5 - 20,5		
----------	-----	-------------	--	--

2-5  
Magnet

Einschaltspannung max.: 8 V  
Prüfspannung : 12 - 14 V

## 3. Maße

K	3,2 - 3,4 mm
KF	5,7 - 5,9 mm
MS	1,1 - 1,3 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	21 - 29 (°)
A	7,8 - 11,9 mm
β	36 - 46 (°)
B	10,9 - 14,6 mm
γ	10,5 - 11,5 (°)
C	5,6 - 6,1 mm



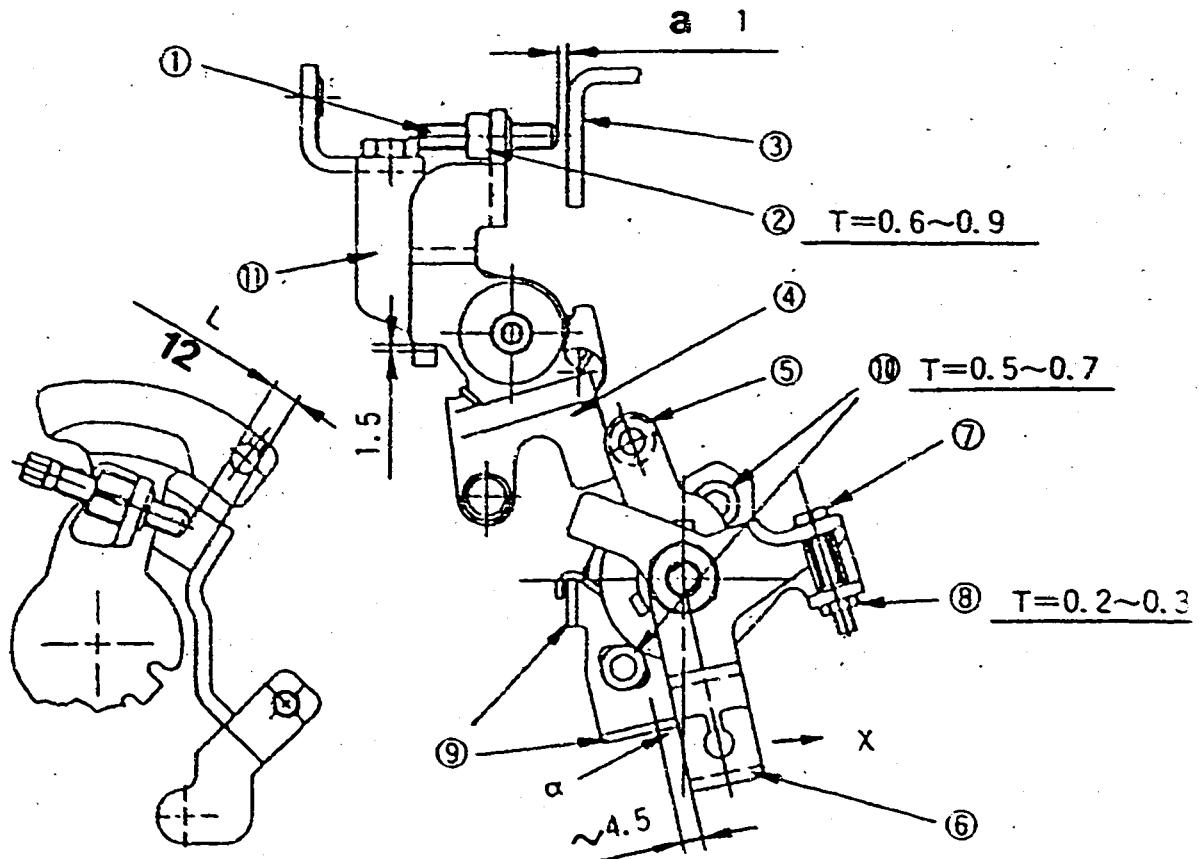


Bild 53

104749-2562 2/3

1 = Einstellschraube  
 3 = Verstellhebel  
 4 = Zwischenhebel  
 6 = KSB-Hebel  
 7 = Schraube  
 8 = Mutter

9 = Anschlag  
 10 = Schraube  
 11 = Zwischenhebel-Halter  
 12 = Scheibe  
 a = über

■ M-KSB EINSTELLEN

1. Zwischenhebel-Einstellschraube arretieren (bei gelöstem M-KSB einstellen).
  - 1) Verstellhebel (3) in Leerlaufstellung halten.
  - 2) Parallelendmaß (Fühlerlehre) 1,5 mm zwischen Zwischenhebel (4) und Zwischenhebel-Halter (11) einsetzen. Zwischenhebel (4) so stellen, daß die Einstellschraube (1) waagerecht liegt. Danach Hebel arretieren.

- 3) Einstellschraube (1) so weit einstellen, bis das Spaltmaß zwischen Verstellhebel (3) und Einstellschraube (1) 1 mm beträgt. Schraube mit Mutter sichern.

## 2. M-KSB-Anschlag (9) einstellen

- 1) Antriebswelle langsam verdrehen und in der Stellung, in der Belastung zu spüren ist, arretieren (die Rolle im Rollenhalter den Nocken der Kurvenscheibe berührt).
- 2) KSB-Hebel (6) in Verstellrichtung schwenken.
- 3) KSB-Hebel arretieren, sobald der Kugelbolzen am Kopf der Welle den Rollenhalter gerade berührt (Rollenhalter-Verstellwinkel "0").
- 4) Anschlag so einstellen, daß das Spaltmaß zwischen KSB-Hebel (6) und Anschlag (9) 4,5 mm beträgt. Mit Schraube (10) sichern.
- 5) M-KSB-Hebel (6) verdrehen, bis er den Anschlag (9) berührt.  
Prüfen, ob der Verstellerweg  $1,23 \pm 0,2$  mm beträgt.

## 3. Schraube (7) einstellen

- 1) Verstellhebel in Leerlaufstellung klemmen.
- 2) Leerlauf-Einstellschraube (7) so einstellen, daß das Spaltmaß zwischen Verstellhebel (3) und Zwischenhebel-Einstellschraube über 1 mm beträgt. Schraube (7) mit Mutter (8) sichern.
- 3) KSB-Hebel (6) verdrehen, bis er den Anschlag (9) berührt.
- 4) Prüfen, ob der Spalt zwischen Verstellhebel (3) und Leerlauf-Anschlagschraube  $5,8 \pm 0,3$  mm beträgt.



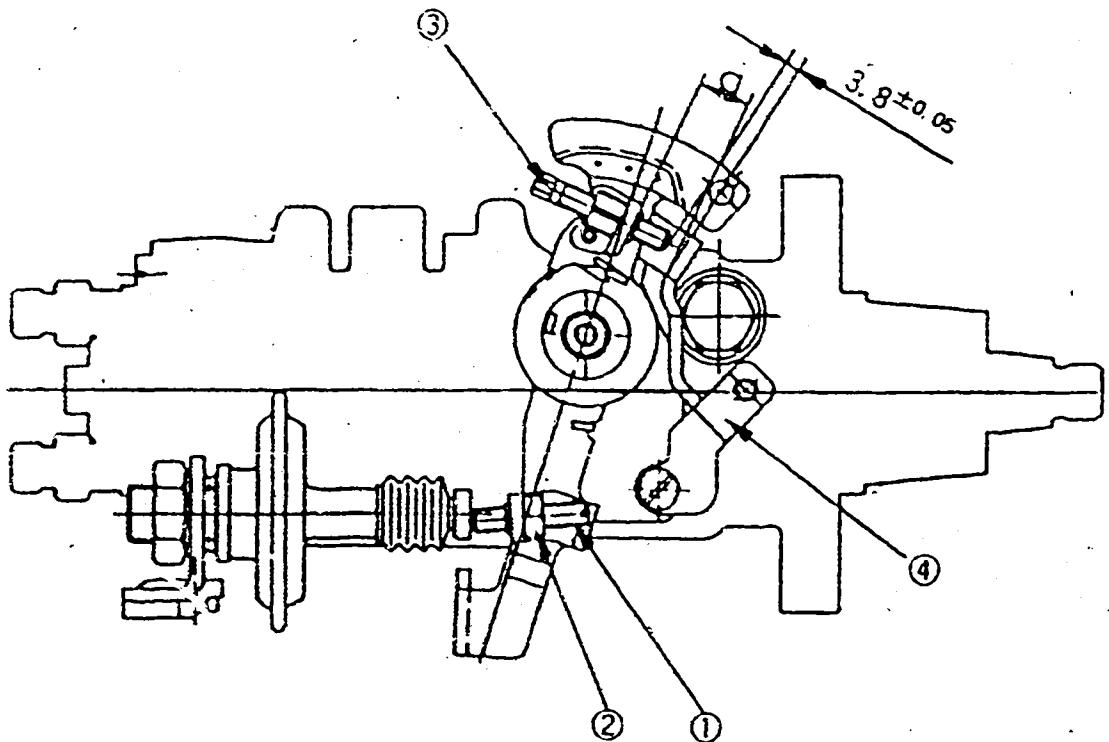


Bild 54

104749-2562 3/3

1 = Stößel

2 = Dämpfer-Einstellschraube

3 = Leerlauf-Anschlagschraube

4 = Verstellhebel

■ DÄMPFER EINSTELLEN

1. Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $3,8 \pm 0,05$  mm zwischen Leerlauf-Anschlagschraube und Halter einsetzen.

2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Dämpfer-Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stößel einander berühren.

Durch Festziehen der Mutter sichern.

ACHTUNG:

- Einstellschraube und Ventil-Stoßstange müssen sich reibunglos zusammen bewegen.
- Bestätigen, daß der Kontrollhebel wieder in die Leerlaufposition zurückkehrt.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: TD42

1/2

BOSCH Nr. 9 460 610 571  
ZEXEL Nr. 104760-4110  
Datum: 31.10.1992 [0]  
Firma: NISSAN DIESEL  
Nr. 16700 51H06

Einspritzpumpe Nr.: 104660-4110

(NP-VE6/10F1075RNP65)

Drehrichtung von: Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	1000	1,4 - 1,8 (mm)		
1-2	Förderpumpendruck	1000	382-412 (3,9-4,3) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )		
1-3	Vollastmenge	800	47,9 - 48,9 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		3,5
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-4	Leerlauf-Abregelung	325	6,3 - 10,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		2,0
1-5	Start	100	55,0 - 65,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-6	End-Abregelung	1225	9,9 - 13,9 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)		
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn				

## 2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	1000 1,3 - 1,9	1150 1,9 - 2,9	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa/ (kgf/cm <sup>2</sup> )	1000 382 - 412 (3,9 - 4,3)	1150 402 - 461 (4,1 - 4,7)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	1000 45,0 - 88,0		

## 2-4 Fördermengen

Verstellhebeliage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
Endanschlag	800	47,4 - 49,4		
	600	46,6 - 50,6		
	300	39,7 - 50,7		
	1075	45,3 - 52,3		
	1225	9,4 - 14,4		
	1300	unter 3,0		
Abstellung	350	0		
Leerlauf- anschlag	400	unter 3,0		
	325	6,3 - 10,3		
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 16 V Prüfspannung: 24 - 26 V			

## 3. Maße

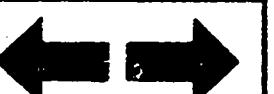
K	3,2 - 3,4 mm
KF	6,54 - 6,74 mm
MS	1,1 - 1,3 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm

## Winkel des Verstellhebels

$\alpha$	50 - 58 (°)
A	4,0 - 9,2 mm
$\beta$	33 - 43 (°)
B	10,3 - 13,8 mm
$\gamma$	- (°)
C	- mm

K1

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



K2

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



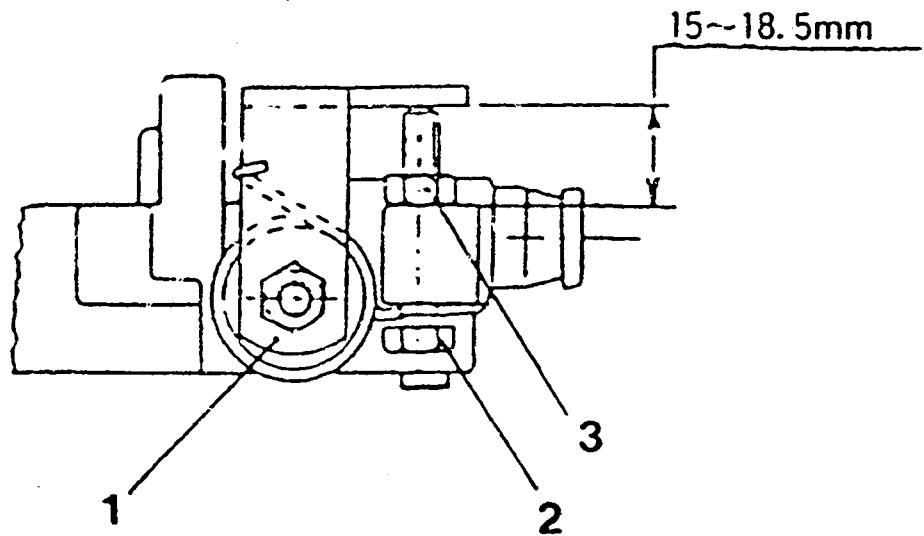


Bild 55

104760-4110 2/2

- 1 = Anschlaghebel
- 2 = Einstellschraube
- 3 = Kontermutter

■ START-EINSPIRITZMENGE EINSTELLEN

Start-Einspritzmenge (Punkt 1-5) mit der Einstellschraube einstellen.

K3

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: LD28

1/5

BOSCH Nr.	9 460 610 232
ZEXEL Nr.	104769-2063
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	NISSAN
Nr.	16700 50L05

Einspritzpumpe Nr. 104669-2121

(NP-VE6/9F2500RNP32)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte		Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	T=2,0 - 2,6 (mm)			
1-2	Förderpumpendruck	900	343-402 (3,5-4,1) kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )			
1-3	Vollastmenge .	900	29,0 - 30,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			2,5
	Vollastmenge		(cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	6,3 - 9,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			2,2
1-5	Start	100	40,8 - 48,8 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			
1-6	End-Abregelung	2600	15,5 - 21,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			
1-7	Lastabhängiger Förderbeginn	900	T-0,5 ± 0,3 (mm)			
1-8						

2. Prüfwerte

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	900 1,9 - 2,7	1200 3,5 - 4,7	2300 8,1 - 9,0	
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	900 343 - 412 (3,4 - 4,2)	1800 539 - 618 (5,5 - 6,3)	2500 706 - 785 (7,2 - 8,0)	
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 43,0 - 97,0			

2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
Endanschlag	900 600 2300 2600 2800	28,5 - 30,5 27,0 - 31,0 28,8 - 32,8 15,0 - 22,0 unter 5,0		
Abstellung	350	0		
Leerlauf- anschlag	350 500	5,8 - 9,8 unter 4,0		
Teillast	900	2,1 - 12,1		
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung : 12 - 14 V			

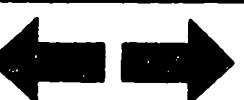
3. Maße

K	3,20 - 3,40 mm
KF	6,54 - 6,74 mm
MS	1,70 - 1,90 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm

Winkel des Verstellhebels	
α	21° - 29° Winkel
A	5,7 - 9,5 mm
β	39° - 49° Winkel
B	11,0 - 16,0 mm
γ	10,5° - 11,5° Winkel
C	4,8 - 5,2 mm

K4

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



K5

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



## 1. Einstellen

1) Verstellhebel in der den folgenden Bedingungen entsprechenden Stellung arretieren.

Ladedruck:	-	kPa (mmHg)
Pumpendrehzahl:	900	1/min
Einspritzmenge:	1	cm <sup>3</sup> /1000 Hübe

2) In der Verstellhebelstellung gemäß obigem Wert 1) die Reglerhülse so einstellen, daß der Verstellerweg wie vorgeschrieben ist (Seite 1-7).

K6

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



K7

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



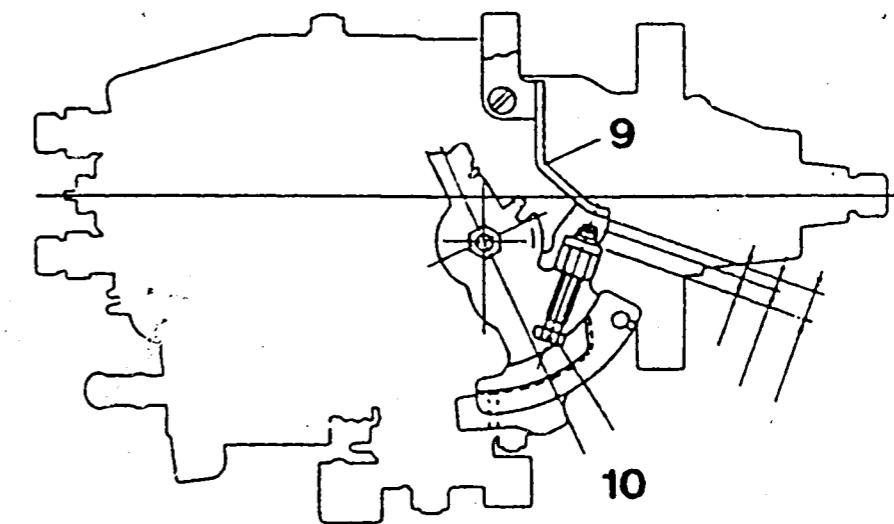
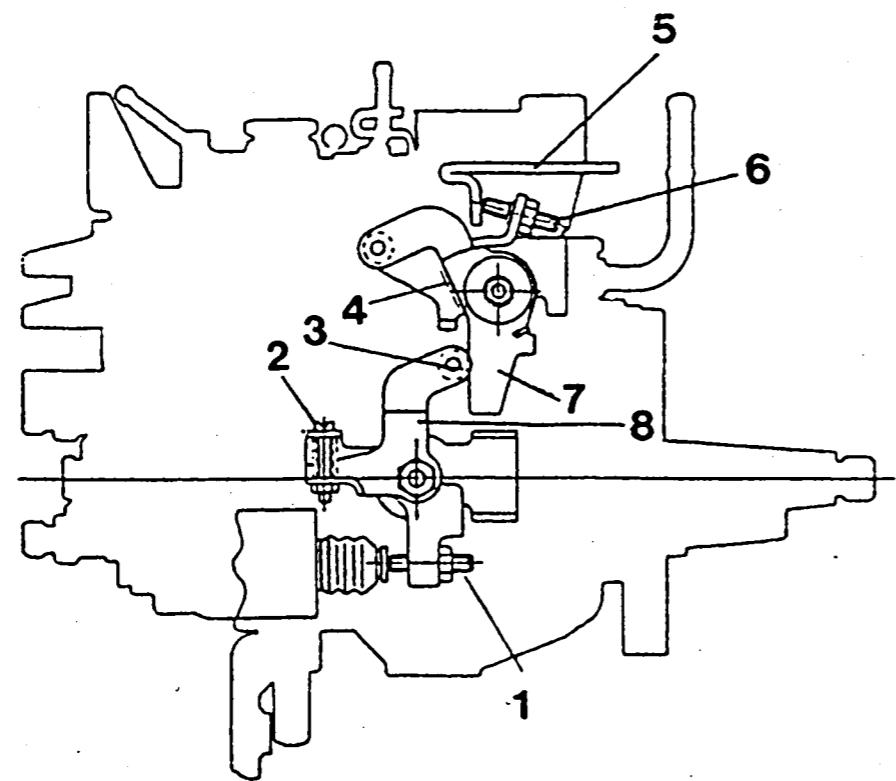


Bild 56

104769-2063 3/5

1 = Verstellerweg-Einstellschraube  
 2 = Leerlauf-Einstellschraube  
 3 = Rolle  
 4 = Einstellmarke

5 = Verstellhebel  
 6 = Zwischenhebel-Einstellschraube  
 7 = Zwischenhebel  
 8 = KSB-Hebel

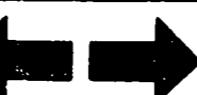
9 = Halter  
 10 = Leerlaufanschlagschraube

■ W-KSB EINSTELLEN

1. **Verstellerweg einstellen** (dick gezeichnete Kurven gelten)
  - 1) Verstellerweg aus Bild 57 für die Lufttemperatur bei der Einstellung ermitteln.
  - 2) Verstellerweg-Einstellschraube so einstellen, daß der Verstellerweg dem im Diagramm (Bild 57) ermittelten Wert entspricht.

K8

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



K9

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



(Fortsetzung)

2. Zwischenhebel einstellen

- 1) Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $0,9 \pm 0,05$  mm zwischen Verstellhebel und Leerlaufanschlagschraube einsetzen.
- 2) Zwischenhebel auf die Einstellmarke ausrichten.
- 3) Zwischenhebel-Einstellschraube so einstellen, daß Verstellhebel und Zwischenhebel-Einstellschraube in Kontakt sind.  
Einstellschraube mit Kontermutter sichern.

**K10**

**ZEXEL - Prüfwerte**

**Einspritzpumpen**



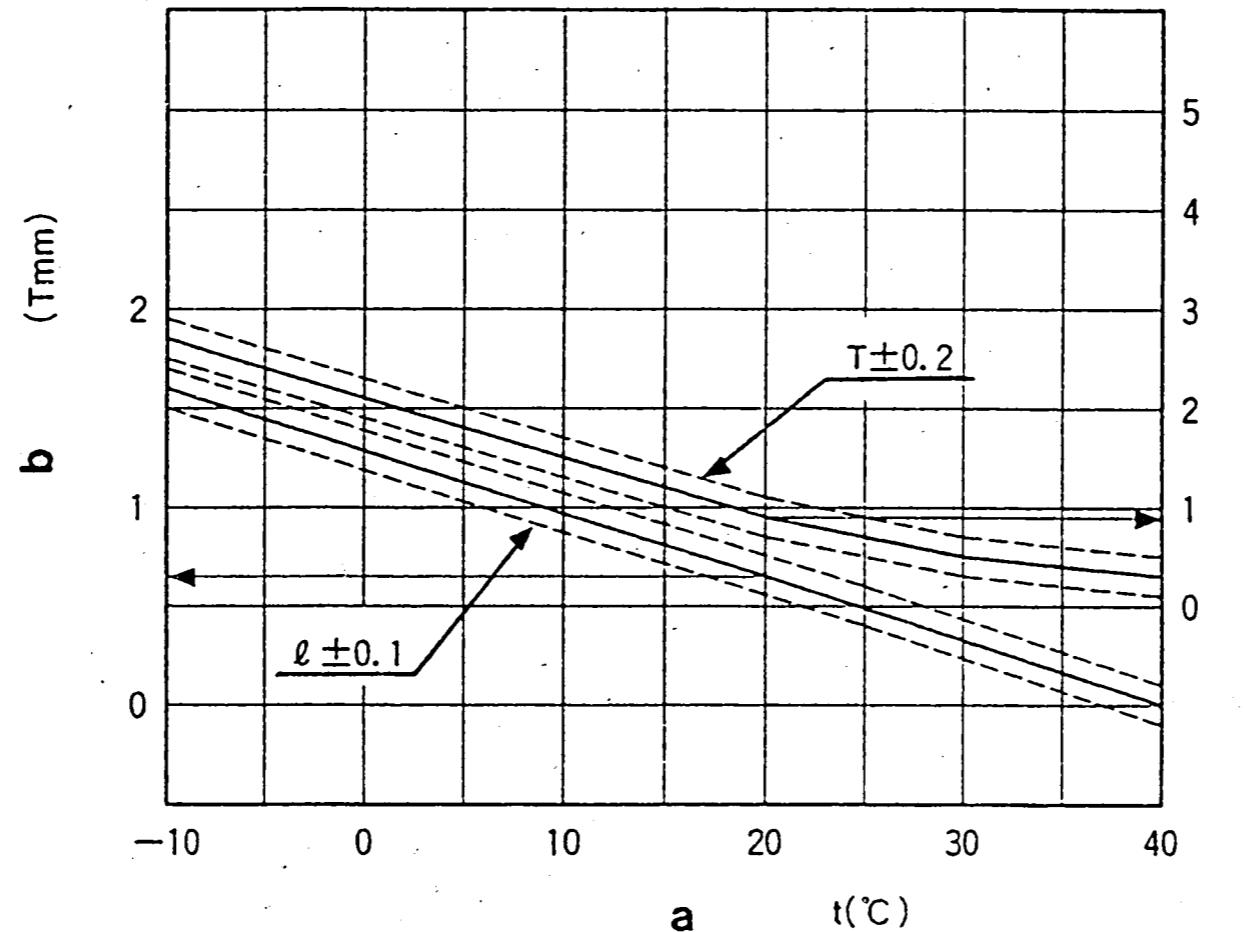


Bild 57

a = Lufttemperatur

b = Verstellerweg

c = Spaltmaß zwischen Verstellhebel und Leerlauf-Anschlagschraube

104769-2063 4/5

3. KSB-Hebel einstellen (dick gezeichnete Kurven gelten)

- 1) Dicke  $l \pm 0,05$  mm des erforderlichen Parallelendmaßes (Bild 57) entsprechend der Lufttemperatur bei der Einstellung entnehmen.
- 2) Das ermittelte Parallelendmaß (Fühlerlehre) zwischen Verstellhebel und Leerlauf-Anschlagschraube einsetzen.
- 3) Mit der Leerlaufschraube so einstellen, daß die Rolle des KSB-Hebels und der Zwischenhebel einander berühren.

(Fortsetzung)

**Beachte:**

- 1) Bei der Einstellung muß die Temperatur der Wachsfüllung unter 30°C liegen.
- 2) Beim Einsetzen des Parallelendmaßes (Fühlerlehre) zwischen Verstellhebel (Halter) und Leerlaufanschlagschraube, den KSB-Hebel und den Zwischenhebel mittels der Leerlaufeinstellschraube voneinander trennen, damit keine zu große Kraft auf diese Teile ausgeübt wird.

$$-10 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 20$$

$$T = -0,0367 \theta + 1,284$$

$$-10 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 20 \quad l = -0,0628 \theta + 2,1555$$

$$20 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 40$$

$$T = -0,0275 \theta + 1,1$$

$$20 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 30 \quad l = -0,0507 \theta + 1,9142$$

$$30 \leq \theta \text{ (°C)} \leq 50 \quad l = -0,0196 \theta + 0,9809$$

**K13**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

**K14**

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



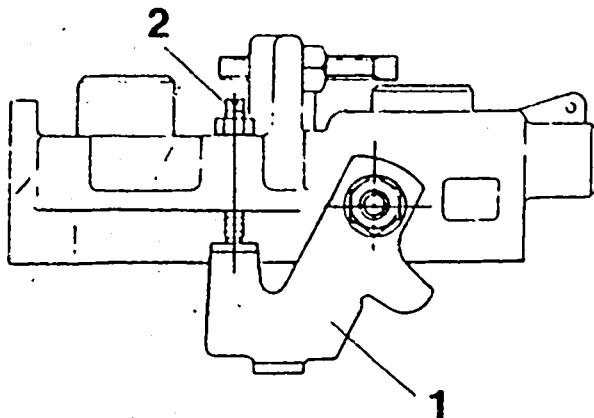


Bild 58

104769-2063 5/5

- 1 = Anschlaghebel
- 2 = Einstellschraube

■ START-EINSPIRITZMENGE EINSTELLEN

Start-Einspritzmenge (Punkt 1-5) mit der Einstellschraube einstellen.

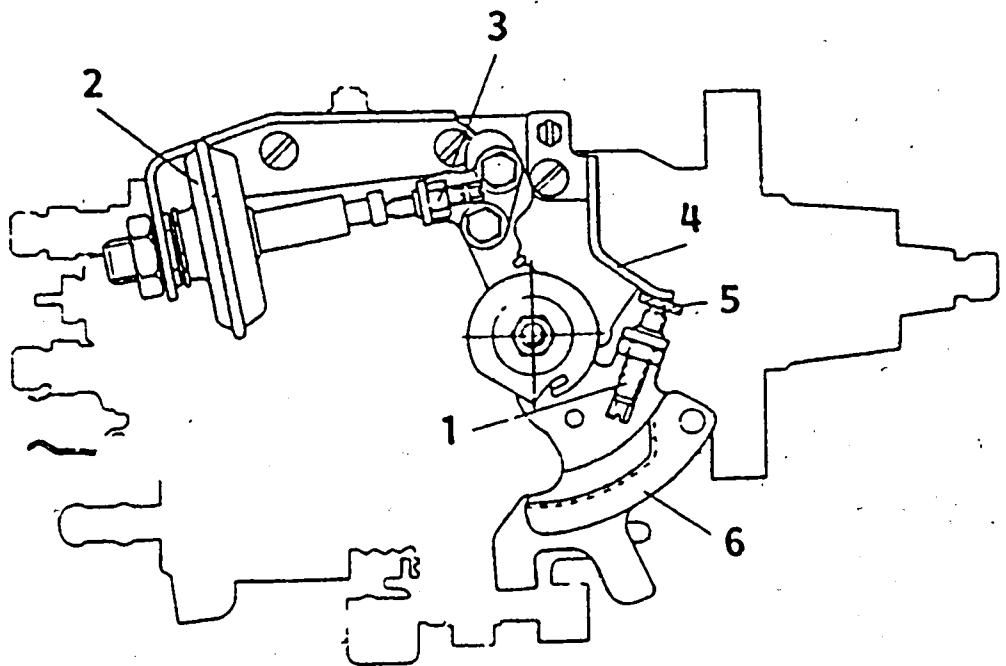


Bild 59

104769-2063 5/5  
(Fortsetzung)

- 1 = Leerlaufanschlagschraube
- 2 = Dämpfer
- 3 = Dämpfer-Einstellschraube
- 4 = Halter
- 5 = Parallelendmaß
- 6 = Verstellhebel

#### ■ DÄMPFER EINSTELLEN

1. Parallelendmaß (Fühlerlehre)  $3,4 \pm 0,05$  mm zwischen Leerlauf-Anschlagschraube und Halter einsetzen.
2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Dämpfer-Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stößel einander berühren.  
Durch Festziehen der Mutter sichern.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: RD28-T

BOSCH Nr. 9 460 610 572  
DKKC Nr. 104769-2154  
Datum: 31.10.1992 [1]  
Firma: NISSAN  
Nr. 16700 22J02

Einspritzpumpe Nr.: 104669-2154

(NP-VE6/9F2300RNP57)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:  
1 688 901 022Prüf-Druckleitung:  
1 680 750 073

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte				Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	1,1 - 1,5 (mm)				45,6-48,3 (342-362)	
1-2	Förderpumpendruck	900	343-402 (3,5-4,1) kPa (kg/cm <sup>2</sup> )				45,6-48,3 (342-362)	
1-3	Vollastmenge	600 Vollast	31,3 - 32,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				45,6-48,3 (342-362)	2,0
	Vollastmenge	900 (KSB)	38,6 - 39,4 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				32,0-34,7 (240-260)	2,0
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	6,6 - 8,6 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				0	0,9
1-5	Start	100	über - 38,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				0	
1-6	End-Abregelung	2350	35,3 - 37,3 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				62,7-65,3 (470-490)	4,5

## 2. Prüfwerte

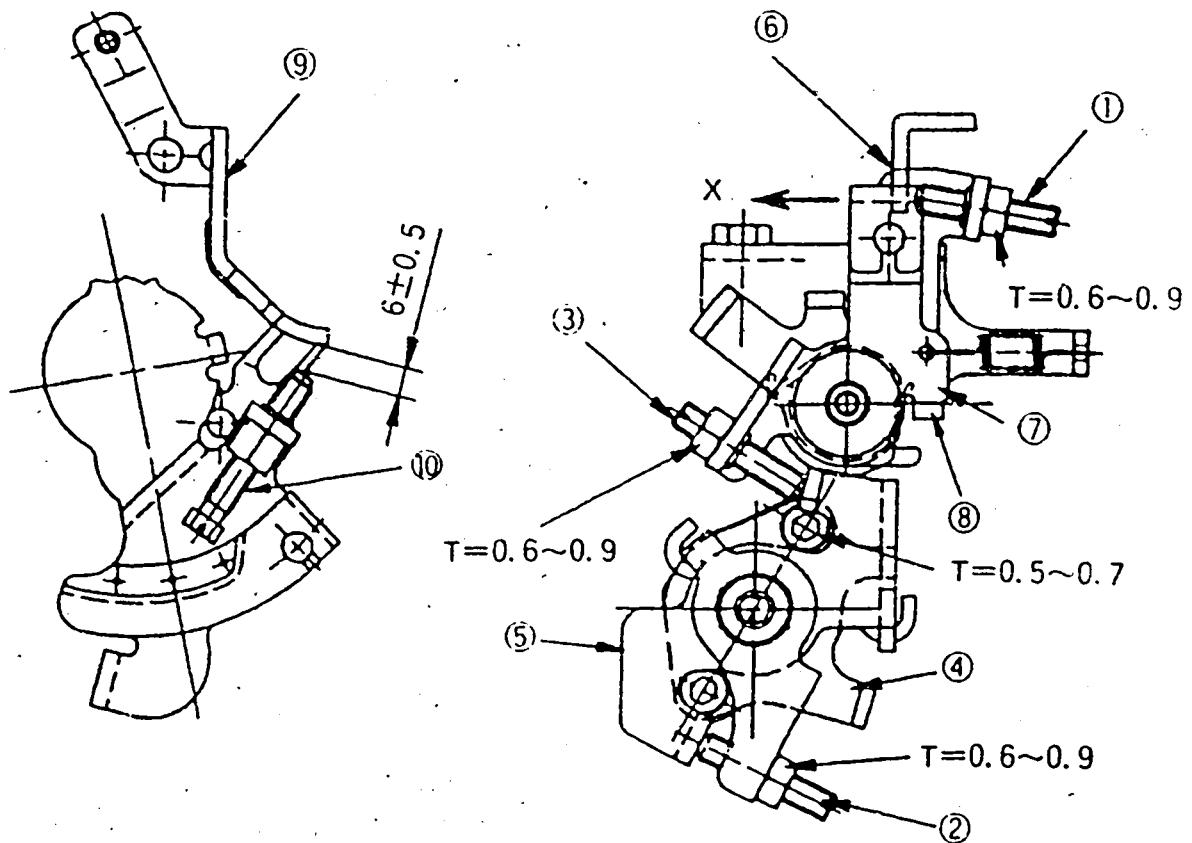
2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	900 1,1-1,5	1800 4,3-5,4	2300 6,3-7,4	2500 6,5-7,4		
2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	900 343-402 3,5-4,1	1800 549-608 5,6-6,2	2300 677-735 6,9-7,5			
2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 43 - 87					

## 2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)
Endanschlag	600 Vollast	30,8 - 32,6	0
	900 (KSB)	38,1 - 39,9	32,0 - 34,7 (240 - 260)
	1200	42,0 - 46,0	62,7 - 65,3 (470 - 490)
	1800	41,2 - 45,2	62,7 - 65,3 (470 - 490)
	2200	40,5 - 46,5	62,7 - 65,3 (470 - 490)
	2300	37,8 - 44,8	62,7 - 65,3 (470 - 490)
	2350	34,8 - 37,8	62,7 - 65,3 (470 - 490)
	2500	14,0 - 24,0	62,7 - 65,3 (470 - 490)
	2800	unter 3,0	62,7 - 65,3 (470 - 490)
Abstellung	350	0	0
	900	0	45,6 - 48,3 (342 - 362)
Leerlauf- anschlag	350	6,6 - 8,6	0
	500	unter 3,0	0
Teillast	900	6,6 - 12,6	0
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V		

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	6,54 - 6,74 mm
MS	1,7 - 1,9 mm
LDA	3,8 - 4,0 mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	19 - 27 (°)
A	8,7 - 12,9 mm
β	37 - 47 (°)
B	11,5 - 15,2 mm
γ	10,5 - 11,5 (°)
C	5,7 - 6,3 mm





104769-2154 2/3

Bild 60

■ EINSTELLUNG DES M-KSB

1. Einstellung des KSB

- 1) Verstellhebel (6) in Leerlaufstellung festhalten.
- 2) KSB-Hebel (5) nach rechts verschieben, bis er am Anschlag (4) anliegt.
- 3) Schraube (2) so einstellen, daß der Verstellhub  $1,6 \pm 0,2$  mm beträgt.  
Schraube (2) mit Mutter festziehen.

(Fortsetzung)

**2. Feststellen der Zwischenhebel-Einstellschraube**

- 1) Den KSB-Hebel (5) in der unter Punkt 1 beschriebenen Stellung festhalten (Verstellhub:  $1,6 \pm 0,2$  mm). Schraube (2) mit der Mutter festziehen.
- 2) Den Zwischenhebel (7) in Richtung "X" bewegen und kontrollieren, ob er am Anschlag (8) anliegt.
- 3) Schraube (3) so einstellen, daß der KSB-Hebel (5) an Schraube (3) anliegt. Schraube (3) mit der Mutter festziehen.
- 4) Den Zwischenhebel (7) wieder in seine Ausgangsstellung zurückbringen und prüfen, ob der Verstellhub = 0 mm beträgt.

**3. Einstellung der Schraube (1)**

- 1) Den Zwischenhebel (7) in Richtung "X" verschieben, bis er am Anschlag (8) anliegt.
- 2) Schraube (1) so einstellen, daß zwischen Leerlauf-Anschlagwinkel (9) und Schraube (10) ein Spalt von  $6 \pm 0,5$  mm bleibt. Schraube (1) mit der Mutter festziehen.
- 3) Prüfen, ob der Spalt zwischen Verstellhebel (6) und Schraube (1) ca. 1,7 mm ist.

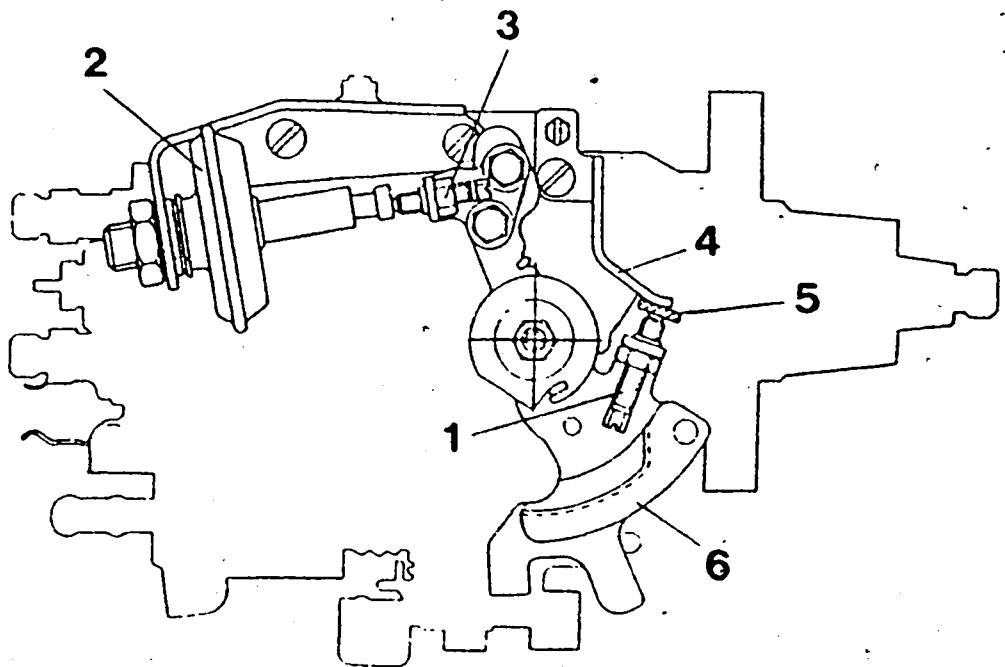


Bild 61

104769-2154 3/3

1 = Leerlauf-Anschlagschraube      4 = Halter

2 = Dämpfer      5 = Endmaß

3 = Dämpfer-Einstellschraube      6 = Verstellhebel

■ EINSTELLUNG DES DASHPOT (DÄMPFER EINSTELLEN)

1. Endmaß (Fühlerlehre) mit einer Dicke von  $3,8 \pm 0,05$  mm in den Spalt zwischen Leerlauf-Anschlagschraube und Halter einsetzen.
2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stößel einander berühren. Durch Festziehen der Mutter sichern.



Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: RD28

1/3

BOSCH Nr.	9 460 610 573
ZEXEL Nr.	104769-2176
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	NISSAN
Nr.	16700 C9601

Einspritzpumpe Nr. 104669-2176

(NP-VE6/9F2500RNP59)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 000

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 017

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte			Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	1,2 - 1,6 (mm)				
1-2	Förderpumpendruck	900	343-402 (3,5-4,1)kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )				
1-3	Vollastmenge	900	30,9 - 31,9 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				2,5
	Vollastmenge						
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	5,8 - 8,8 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				
1-5	Start	100	über 38,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				
1-6	End-Abregelung	2600	15,5 - 21,5 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)				
1-8							
2. Prüfwerke							
2-1 Spritzversteller		N = 1/min mm	900 1,1-1,7	1200 2,7-3,5		2300 8,1-9,0	
2-2 Förderpumpe		N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	900 333-412 3,4-4,2	1800 539-618 5,5-6,3		2500 706-785 7,2-8,0	
2-3 Überlaufmenge		N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 43-87				
2-4 Fördermengen							
Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )			
Endanschlag	900	30,4 - 32,4					
	600	29,1 - 33,1					
	2300	28,0 - 32,0					
	2600	15,0 - 22,0					
	2800	unter 5,0					
Abstellung	350	0					
	900	0					
Leerlauf- anschlag	350	5,3 - 9,3					
	500	unter 4,0					
2-5 Magnet	Einschaltspannung max.: 8 V Prüfspannung: 12 - 14 V						

3. Maße	
K	3,2 - 3,4 mm
KF	6,54 - 6,74 mm
MS	1,7 - 1,9 mm
LDA	- mm
Vorhub	- mm
Winkel des Verstellhebels	
α	19 - 27 (°)
A	8,7 - 12,9 mm
β	37 - 47 (°)
B	11,5 - 15,2 mm
γ	10,5 - 11,5 (°)
C	5,7 - 6,3 mm



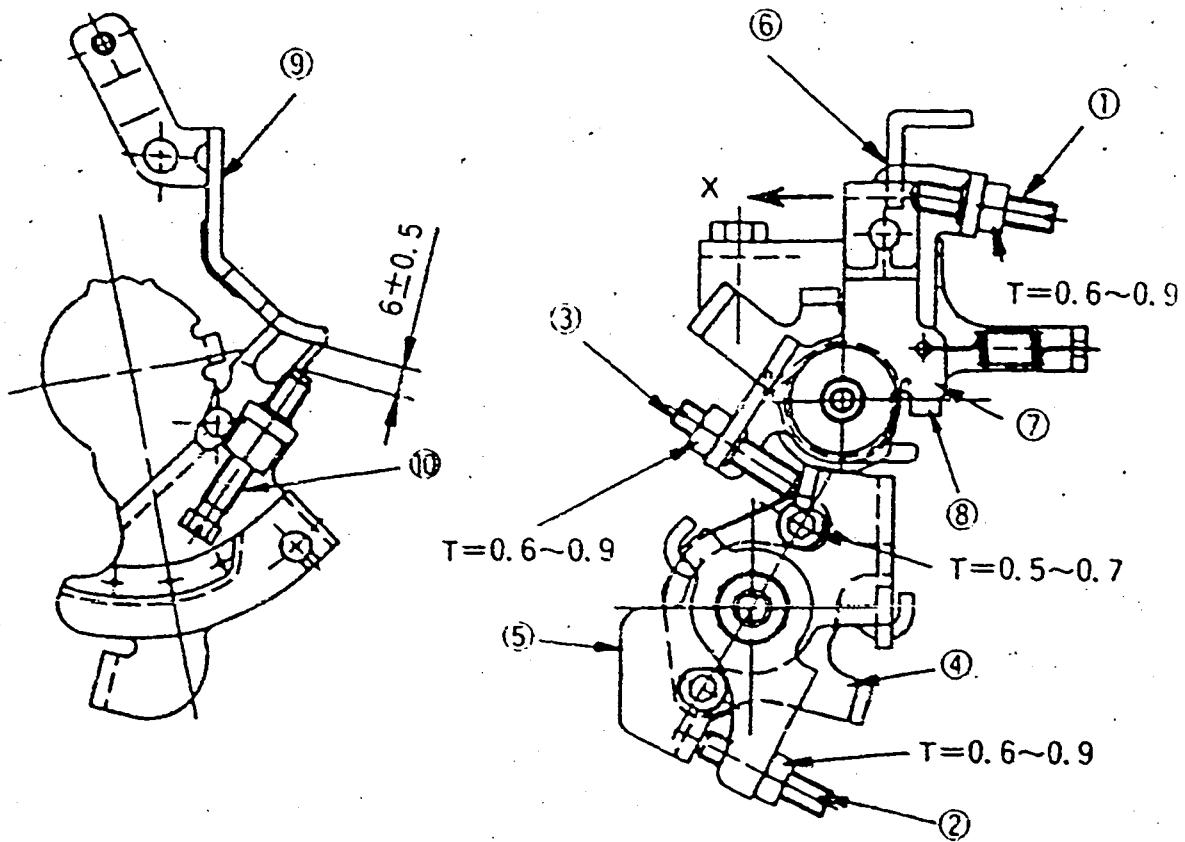


Bild 61

104769-2176 2/3

## ■ EINSTELLUNG DES M-KSB

### 1. Einstellung des KSB

- 1) Verstellhebel (6) in Leerlaufstellung festhalten.
- 2) KSB-Hebel (5) nach rechts verschieben, bis er am Anschlag (4) anliegt.
- 3) Schraube (2) so einstellen, daß der Verstellhub  $1,6 \pm 0,2$  mm beträgt.  
Schraube (2) mit Mutter festziehen.

(Fortsetzung)

## 2. Feststellen der Zwischenhebel-Einstellschraube

- 1) Den KSB-Hebel (5) in der unter Punkt 1 beschriebenen Stellung festhalten (Verstellhub:  $1,6 \pm 0,2$  mm). Schraube (2) mit der Mutter festziehen.
- 2) Den Zwischenhebel (7) in Richtung "X" bewegen und kontrollieren, ob er am Anschlag (8) anliegt.
- 3) Schraube (3) so einstellen, daß der KSB-Hebel (5) an Schraube (3) anliegt. Schraube (3) mit der Mutter festziehen.
- 4) Den Zwischenhebel (7) wieder in seine Ausgangsstellung zurückbringen und prüfen, ob der Verstellhub = 0 mm beträgt.

## 3. Einstellung der Schraube (1)

- 1) Den Zwischenhebel (7) in Richtung "X" verschieben, bis er am Anschlag (8) anliegt.
- 2) Schraube (1) so einstellen, daß zwischen Leerlauf-Anschlagwinkel (9) und Schraube (10) ein Spalt von  $6 \pm 0,5$  mm bleibt. Schraube (1) mit der Mutter festziehen.

K25

ZEXEL - Prüfwerte

Einspritzpumpen



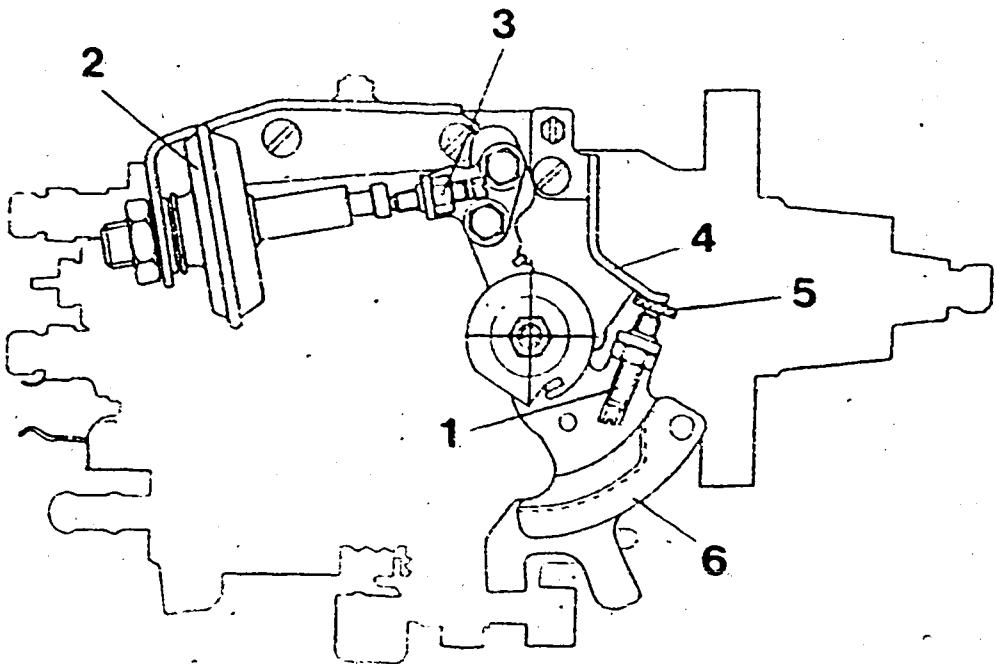


Bild 62

104769-2176 3/3

1 = Leerlauf-Anschlagschraube

4 = Halter

2 = Dämpfer

5 = Parallelendmaß

3 = Dämpfer-Einstellschraube

6 = Verstellhebel

■ EINSTELLUNG DES DASHPOT (DÄMPFER EINSTELLEN)

1. Parallelendmaß (Fühlerlehre) mit einer Dicke von  $2,7 \pm 0,05$  mm in den Spalt zwischen Leerlauf-Anschlagschraube und Halter einsetzen.
2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stoßel einander berühren. Durch Festziehen der Mutter sichern.

Prüföl:  
ISO 4113 od  
SAE J967d

ZEXEL - PRÜFWERTE  
Verteiler-Einspritzpumpen  
Motor: RD28-T

BOSCH Nr.	9 460 610 574
DKKC Nr.	104769-2182
Datum:	31.10.1992 [0]
Firma:	NISSAN
Nr.	16700 22J03

Einspritzpumpe Nr.: 104669-2154

(NP-VE6/9F2300RNP57)

Drehrichtung von : Antriebseite rechts

Prüf-Düsenhalterkombination:

1 688 901 022

Prüf-Druckleitung:

1 680 750 073

1. Einstellwerte		Drehzahl (1/min)	Einstellwerte			Ladedruck kPa (mmHg)	Mengenunterschied (cm <sup>3</sup> )
1-1	Spritzverstellerweg	900	1,1 - 1,5 (mm)			45,6-48,3 (342-362)	
1-2	Förderpumpendruck	900	343-402 (3,5-4,1) kPa (kg/cm <sup>2</sup> )			45,6-48,3 (342-362)	
1-3	Vollastmenge	600 Vollast	31,3 - 32,1 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			0	2,0
	Vollastmenge	900 (KSB)	38,6 - 39,4 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			32,0-34,7 (240-260)	2,0
1-4	Leerlauf-Abregelung	350	6,6 - 8,6 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			0	0,9
1-5	Start	100	über - 38,0 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			0	
1-6	End-Abregelung	2300	34,8 - 36,8 (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)			62,7-65,3 (470-490)	

2. Prüfwerte Ladedruck 45,6-48,3 kPa (342-362 mmHg) 62,7-65,3 kPa (470-490 mmHg)

2-1 Spritzversteller	N = 1/min mm	900 1,0-1,6	1800 4,1-5,7	2300 6,1-7,4	2500 6,4-7,4		
----------------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--	--

2-2 Förderpumpe	N = 1/min kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	900 343-402 3,5-4,1	1800 549-608 5,6-6,2	2300 677-735 6,9-7,5			
-----------------	--	---------------------------	----------------------------	----------------------------	--	--	--

2-3 Überlaufmenge	N = 1/min cm <sup>3</sup> /10s	900 43 - 87					
-------------------	-----------------------------------	----------------	--	--	--	--	--

2-4 Fördermengen

Verstellhebellage	Drehzahl (1/min)	Fördermenge (cm <sup>3</sup> /1000 Hübe)	Ladedruck kPa (mmHg)				
Endanschlag	600 Vollast	30,7 - 32,7				0	
	900 (KSB)	38,0 - 40,0				32,0 - 34,7 (240 - 260)	
	1200	41,9 - 45,9				62,7 - 65,3 (470 - 490)	
	1800	40,8 - 44,8				62,7 - 65,3 (470 - 490)	
	2200	39,5 - 45,5				62,7 - 65,3 (470 - 490)	
	2300	34,3 - 37,3				62,7 - 65,3 (470 - 490)	
	2400	22,4 - 32,4				62,7 - 65,3 (470 - 490)	
	2700	unter 3,0				62,7 - 65,3 (470 - 490)	

Abstellung	900 Vollast	0	45,6 - 48,3 (342 - 362)			
	3! Leerlauf	0	0			

Leerlauf- anschlag	500	unter 3,0				0
	350	6,6 - 8,6				0

Teillast	900	10,2 - 22,2				0
----------	-----	-------------	--	--	--	---

2-5 Magnet

Einschaltspannung max.: 8 V  
Prüfspannung: 12 - 14 V

## 3. Maße

K	3,2 - 3,4 mm
KF	6,54 - 6,74 mm
MS	1,7 - 1,9 mm
LDA	3,8 - 4,0 mm
Vorhub	- mm

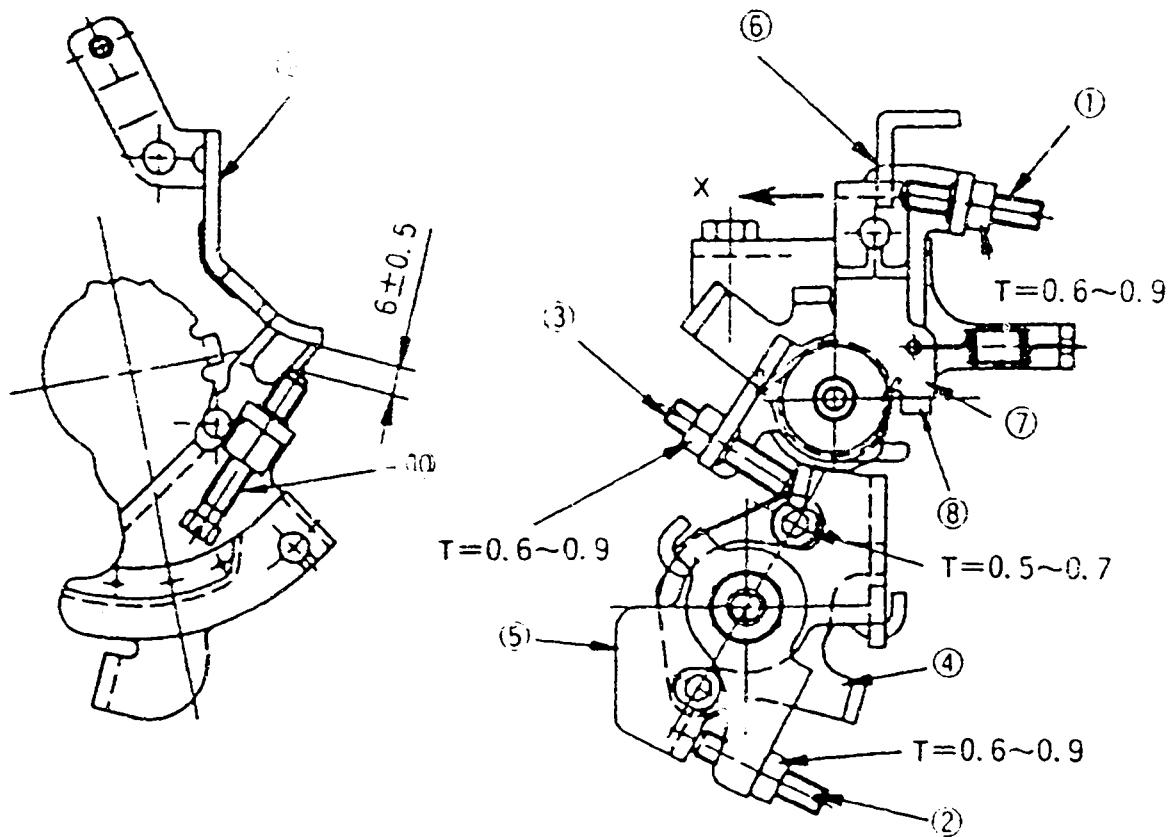
Winkel des Verstellhebels	
α	19 - 27 (°)
A	8,7 - 12,6 mm
β	34 - 44 (°)
B	10,5 - 14,2 mm
γ	15 - 16 (°)
C	7,9 - 9,5 mm

L1

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen

L2

ZEXEL - Prüfwerte  
Einspritzpumpen



104769-2182 2/3

Bild 63

### ■ EINSTELLUNG DES M-KSB

#### 1. Einstellung des KSB

- 1) Verstellhebel (6) in Leerlaufstellung festhalten.
- 2) KSB-Hebel (5) nach rechts verschieben, bis er am Anschlag (4) anliegt.
- 3) Schraube (2) so einstellen, daß der Verstellhub 1,6 mm beträgt.  
Schraube (2) mit Mutter festziehen.

(Fortsetzung)

**2. Feststellen der Zwischenhebel-Einstellschraube**

- 1) Den KSB-Hebel (5) in der unter Punkt 1 beschriebenen Stellung festhalten (Verstellhub: 1,6 mm).
- 2) Den Zwischenhebel (7) in Richtung "X" bewegen und kontrollieren, ob er am Anschlag (8) anliegt.
- 3) Schraube (3) so einstellen, daß der KSB-Hebel (5) an Schraube (3) anliegt. Schraube (3) mit der Mutter festziehen.
- 4) Den Zwischenhebel (7) wieder in seine Ausgangsstellung zurückbringen und prüfen, ob der Verstellhub = 0 mm beträgt.

**3. Einstellung der Schraube (1)**

- 1) Den Zwischenhebel (7) in Richtung "X" verschieben, bis er am Anschlag (8) anliegt.
- 2) Schraube (1) so einstellen, daß zwischen Leerlauf-Anschlagwinkel (9) und Schraube (10) ein Spalt von  $6 \pm 0,5$  mm bleibt. Schraube (1) mit der Mutter festziehen.

**L4****ZEXEL - Prüfwerte****Einspritzpumpen**

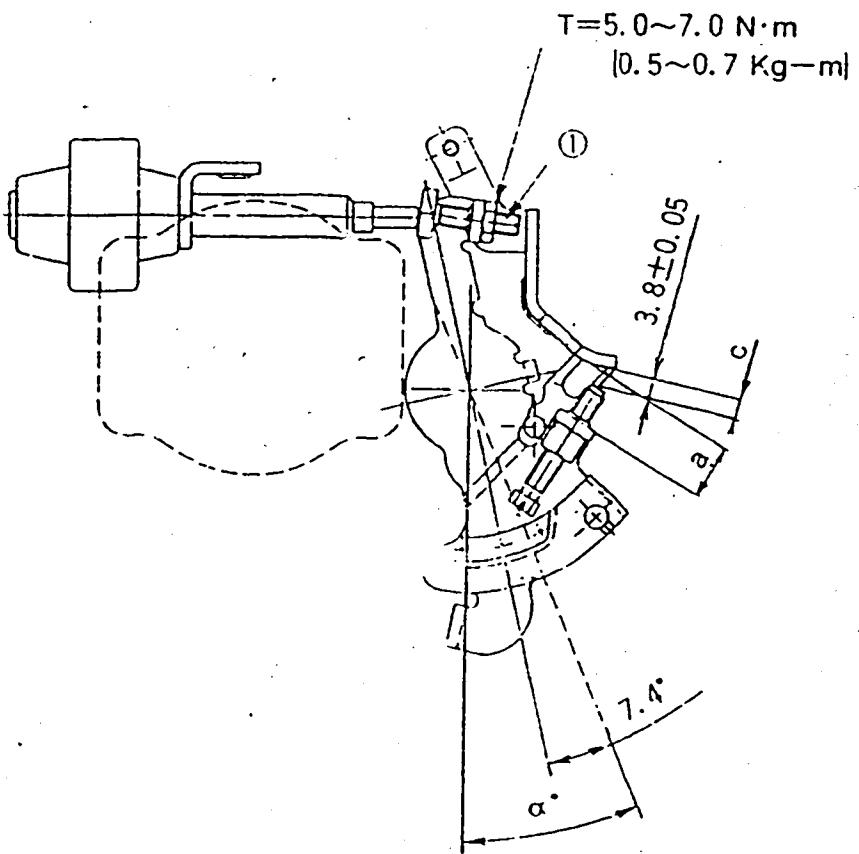


Bild 64

104769-2182 3/3

## EINSTELLUNG DES DASHPOT · (DÄMPFER EINSTELLEN)

1. Parallelendmaß (Fühlerlehre) mit einer Dicke von  $3,8 \pm 0,05$  mm in den Spalt zwischen Leerlauf-Anschlagschraube und Halter einsetzen.
2. In der unter Punkt 1 festgelegten Lage des Verstellhebels, die Einstellschraube so einstellen, daß die Dämpfer-Einstellschraube und der Stößel einander berühren. Durch Festziehen der Mutter sichern.

